Važnost tjelovježbe za psihofizičko zdravlje osoba svih životnih dobi

Stojaković, Matija

Master's thesis / Specijalistički diplomski stručni

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split, Faculty of Kinesiology / Sveučilište u Splitu, Kineziološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:221:400863

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

Repository of Faculty of Kinesiology, University of Split

KINEZIOLOŠKI FAKULTET
SVEUČILIŠTE U SPLITU
Specijalistički diplomski stručni studij

Važnost tjelovježbe za psihofizičko zdravlje osoba svih životnih dobi

Završni rad

Student:

Matija Stojaković

Mentor/sumentor:

izv. prof. dr. sc. Dražen Čular

izv. prof. dr. sc. Ana Kezić

Split, srpanj 2019.

Sažetak

Nedovoljna upućenost o potrebi za tjelesnom aktivnošću, nezainteresiranost, manjak slobodnog vremena te užurbani tempo života u današnje vrijeme rezultirao je nedostatkom tjelesno aktivnog pučanstva. Posljedice po zdravlje su velike, od kardiovaskularnih i srčanih bolesti, pretilosti, psihičkih problema, dijabetesa, osteoporoze i drugih bolesti. Mnoge od ovih bolesti se mogu prevenirati tjelesnom aktivnošću, ili ako već dođe do njih, smanjiti progresiju bolesti. S tjelesnom aktivnošću treba početi u najranijoj dobi, prvenstveno kako bi se stekle pozitivne navike koje će se nastaviti primjenjivati do kraja života. Danas postoje mnoge lako dostupne tjelesne aktivnosti te svatko prema vlastitim afinitetima može prakticirati one koje mu najviše odgovaraju. U ovom radu biti će prikazani utjecaji tjelesnog vježbanja na psihofizičko zdravlje ljudi te specifičnosti vježbanja u svim životnim dobima.

Ključne riječi: tjelesna aktivnost, tjelovježba, psihofizičko zdravlje, prednosti vježbanja

Sadržaj

1. Uvod 4

2. Tjelesno vježbanje i neki aspekti psihološkog zdravlja 6

2.1. Psihološke hipoteze kao rezultat vježbanja 6

2.2. Utjecaj tjelesne aktivnosti na samopoštovanje i stanje raspoloženja 8

3. Pozitivni učinci tjelesne aktivnosti na zdravlje 9

3.1. Tjelesno vježbanje i stres 13

4. Tjelesno vježbanje u različitim dobnim skupinama 15

4.1. Djeca predškolske dobi i tjelesna aktivnost 16

4.2. Djeca školske dobi i tjelesna aktivnost 19

4.3. Odrasla populacija i tjelesna aktivnost 21

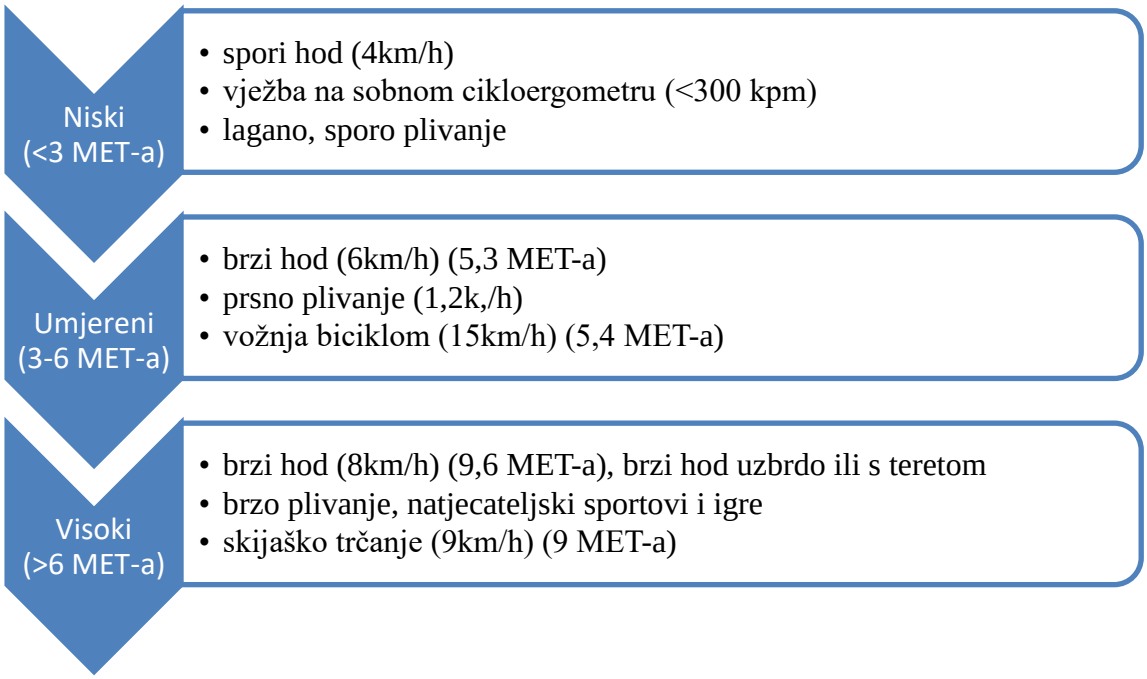
4.4. Stariji i tjelesna aktivnost 25

5. Zaključak 28

6. Literatura 29

1. Uvod

Tjelesna aktivnost može se definirati kao svaki pokret tijela izveden aktivacijom skeletnih mišića koji rezultira potrošnjom energije (Caspersen i sur., 1985), karakterizirana prema visini intenziteta rada od niskog do umjerenog i visokog. Tjelesnu aktivnost karakterizira povećana potrošnja energije koja se određuje kao utrošena količina kisika u jedinici vremena. Može biti izražena apsolutnim primitkom kisika ($mlxmin^{-1}$) ili relativnim primitkom kisika ($mlxmin^{-1}kg^{-1}$). Pomoću utroška kisika izračunava se energetska potrošnja ($kcalxmin^{-1}$). Osim navedenog, i pomoću metaboličke jedinice (MET) može se izraziti energetska potrošnja. Jedan MET istovjetan je primitku kisika u mirovanju 3,5 ml/kg min, s energetskim utroškom od 1kcal/kg/h (Ainsworth i sur., 1993). Tjelesna aktivnost opisuje se prema četiri dimenzije: frekvencija, trajanje, intenzitet i tip aktivnosti. Frekvencija se odnosi na broj ponavljanja u određenom periodu, trajanje se odnosi na vrijeme jedne trenažne aktivnosti, intenzitet se odnosi na proporciju utrošene energije za vrijeme aktivnosti, dok se tip aktivnosti odnosi se na oblik tjelesne aktivnosti.



Prikaz 1. Intenzitet nekih tjelesnih aktivnosti u slobodno vrijeme

(Mišigoj-Duraković M i sur. 1999)

Koncept tjelesne aktivnosti ili vježbanja trebao bi se tretirati kao biološka neophodnost, zdravstvena prevencija te snažna zdravstvena intervencija čak i ako se vježbom započne u odrasloj dobi (Berk, 2010). Tjelesno vježbanje i sportske aktivnosti sastavni su dio svih ljudskih kultura i civilizacija već od njihovog najranijeg postojanja. Iako su se pojavljivali u različitim oblicima s različitom svrhom i namjenama, mnogi narodi su do današnjih dana zadržali kulturu vježbanja kao osnovnu sastavnicu svakodnevnog života, ne samo kao natjecateljsku formu sporta već i kao osnovnu zdravog i kvalitetnog življenja. Obzirom na razvoj civilizacije i modernizaciju uvjeta življenja, uz svakodnevne ljudske potrebe, sportskoj kulturi se u velikom broju zemalja svijeta pridaje velika važnost kao neizostavnom dijelu osnovnog obrazovanja svakog čovjeka (Živčić Marković i Breslauer, 2011). Tjelesno vježbanje doprinosi razvijanju i učvršćivanju normalnih konativnih čimbenika i pridonosi redukciji patološko-konativnih čimbenika (Bungić i Barić, 2009). Prilikom tjelesnog vježbanja razvijaju se pozitivne moralne osobine kao što su upornost, prisebnost, smjelost, inicijativnost, odlučnost, ustrajnost, discipliniranost, kulturno ponašanje, skromnost, životni optimizam, poštenje, pravilan odnos prema društvenoj sredini i dr.

2. Tjelesno vježbanje i neki aspekti psihološkog zdravlja

Svjetska zdravstvena organizacija (WHO) definira mentalno zdravlje kao stanje dobrobiti u kojemu svaki čovjek shvaća svoje mogućnosti, može se nositi s normalnim životnim stresovima, raditi produktivno i doprinijeti svojoj zajednici. Smatra ga i općim javnim dobrom, osnovnim ljudskim pravom, te poboljšava socijalnu koheziju, socijalni kapital i sigurnost. Mentalno zdravlje se definira kao pozitivno raspoloženje, općenita dobrobit i relativno neučestali simptomi anksioznosti i depresije (Stephens, 1988).

Empirijska istraživanja sugeriraju kako je „tjelesna spremnost pozitivno povezana s mentalnim zdravljem i dobrobiti“ (Weinberg i Gould, 2011). Istraživači u psihologiji sporta i vježbanja, kao i istraživači u zdravstvenoj psihologiji i kineziologiji uočili su da tjelesna aktivnost unaprjeđuju osjećaj tjelesne i psihičke dobrobiti koju obilježava osjećaj zadovoljstva životom ili stupanj osobne sreće (Shawi i sur., 2005).

2.1. Psihološke hipoteze kao rezultat vježbanja

Psihološke hipoteze rezultata vježbanja su hipoteza odvraćanja pažnje, hipoteza savladavanja vještina, hipoteza socijalne interakcije i kognitivno-bihevioralna hipoteza (Cox, 2012).

Prva psihološka premisa za hipotezu odvraćanja ili skretanja pažnje predlaže da sudjelovanje u tjelesnoj aktivnosti omogućuje ljudima odmak od njihovih svakodnevnih teškoća i uzročnika stresa te im daje mogućnost opuštanja i pogleda na stvari iz drugog kuta.

Druga psihološka premisa je hipoteza svladavanja vještine. Temelji se na pretpostavci da postizanje tjelesne kompetencije izaziva pozitivna osjećanja postignuća, samoučinkovitosti i samokompetencije. Iako se ovi osjećaji vezuju posebno uz područje tjelovježbe, pretpostavlja se da se mogu primijeniti i na druga područja u životu zbog čega se povećava psihološka dobrobit (Shaw i sur., 2005).

Treća psihološka premisa je hipoteza socijalne interakcije. Shaw i sur. (2005) i Cox (2012) navode da je temeljna premisa hipoteze socijalne interakcije zajedničko vježbanje s prijateljima i kolegama koje pruža zadovoljstvo i poboljšava mentalno zdravlje. Isto tako,

hipoteza socijalne interakcije temelji se na njenoj emocionalno regulirajućoj funkciji, većoj socijalnoj aktivnosti i poticanju kognitivnih i socijalnih vještina. Angažiranost u društvenim aktivnostima kao i aktivan životni stil vjerojatno stimulira sinaptički rast, a time i kognitivno funkcioniranje pojedinca (Wang i sur., 2002), a socijalna izolacija može potaknuti mentalno propadanje (Berk, 2010).

Četvrta psihološka premisa je kognitivno-bihevioralna hipoteza. Temeljna pretpostavka kognitivno-bihevioralne hipoteze jest da vježbanje potiče i stvara pozitivno mišljenje i osjećanje (Cox, 2012) koje je suprotno stanjima negativnog raspoloženja kao što su depresija, anksioznost i konfuzija (North i sur., 1990).

Ukoliko osoba ima dugoročne probleme s fizičkim zdravljem, povećava se rizik od razvoja mentalnih problema kao što su anksioznost i depresija. Za neke ljude utjecaj na mentalno zdravlje može biti veći problem od samo fizičkog zdravstvenog problema. Nekoliko istraživanja pokazalo je da tjelesna aktivnost unapređuje raspoloženje i reducira simptome depresije i anksioznosti. Osobe kojima je dijagnosticiran glavni depresivni poremećaj, a koji su bili podvrgnuti aerobnom trenažnom program pokazali su značajna poboljšanja u depresiji u usporedbi s sudionicima psihotropne terapije. Također sudionici aerobnog programa imali su manju stopu povratka depresije. Ostali dokazi sugeriraju da redovita tjelesna aktivnost može prevenirati početak depresije (Penedo, 2005). Tjelesna aktivnost ne utječe samo na redukciju stresa, depresije i anksioznosti što su pokazale i razne studije, već i na distrakciju, samoefikasnost, socijalnu interakciju i kognitivne funkcije. Dokazi sugeriraju da tjelesna aktivnost i vježbanje ublažava simptome povezane s blagom i umjerenom depresijom.

Utjecaj tjelesne aktivnosti na psihički status vrlo je složen fenomen koji je zasad nedovoljno istražen na velikom broju entiteta. Mnoge su hipoteze pokušale objasniti razlog povezanosti vježbanja i boljeg mentalnog zdravlja, od toga su fiziološko – biokemijske pretpostavke: hipoteza kardiovaskularne spremnosti, hipoteza amina i hipoteza endorfina.

Osnovna premisa hipoteze kardiovaskularne spremnosti temelji se na korelaciji pozitivnog stanja raspoloženja i aerobne izdržljivost, tj. kardiovaskularne spremnosti. Navedena korelacija može biti zbog prvotne psihološke prednosti redovitog vježbanja u prvih nekoliko tjedana prije promjena kardiovaskularne spremnosti, bez obzira što hipoteza kardiovaskularne spremnosti ne nalazi potvrdu (Mišigoj – Duraković, 1999). Osnovna premisa hipoteze amina jest povezanost povećanog izlučivanja kemijskih tvari koje služe kao neurotransmiteri i boljeg mentalnog zdravlja. Neurotransmiteri prenose signale od jednog živca

do drugog i od živca do mišića. Istraživanja pokazuju niže razine lučenja različitih amina kao sto su noradrenalin, serotonin i dopamin kod depresivnih pojedinaca (North, 1990), te povećanje razine noradrenalina kod štakora koji vježbaju (Brown, 1973). Teorijski govoreći, vježbanje potiče proizvodnju neurotransmitera koji blagotvorno djeluju na raspoloženje. Hipoteza endorfina upućuje na povezanost vježbanja i proizvodnje tvari u mozgu koje imaju slično djelovanje morfiju na osobu koja vježba (umanjena bol i opća euforija). Opća euforija uzrokovana endorfionom služi smanjenju razina depresije, konfuzije, anksioznosti i drugih negativnih raspoloženja.

Znanstvenici još uvijek nemaju dokaze koja vrsta tjelesne aktivnost je najučinkovitija, koliko je tjelesne aktivnosti potrebno i je li tjelesna aktivnost uopće učinkovita u radu s nekom drugom terapijom. Stručnjaci smatraju da tjelesna aktivnost u kombinaciji s terapijom može imati još bolji učinak, međutim još uvijek nema dovoljno podataka koji na to ukazuju. Određeni istraživači sumnjaju da vježbanje ublažava kroničnu depresiju povećanjem serotonina (neurotransmiter na kojeg ciljaju antidepresivi) i neurotrofični faktor kao produkt mozga (pomaže rastu neurona). Druga teorija napominje da tjelesna aktivnost pomaže u normaliziranju sna, što je jasno da ima zaštitne efekte na mozak. Aerobne vježbe, jogging, plivanje, voženje bicikla, hodanje, ples, odnosno aktivnosti srednjeg i niskog intenziteta koje aktiviraju velike skupine mišića, dokazano reduciraju depresiju i anksioznost. Trebaju se provoditi 15-30 minuta dnevno minimalno 3 puta tjedno u programu vježbanja koji traje 10 ili više tjedana. Nakon samo jednog treninga dolazi do redukcije anksioznosti i depresije. Promjene u anksioznosti, depresiji i raspoloženju nakon tjelesne aktivnosti najčešće se objašnjavaju hipotezama koje se odnose na endorfin i monoamin. Osim toga, tjelesna aktivnost povećava tjelesnu temperaturu, cirkulaciju u mozgu te utjecaj na osovinu hipofiza-hipotalamus i fiziološku reaktivnost na stres.

2.2. Utjecaj tjelesne aktivnosti na samopoštovanje i stanje raspoloženja

Znanstvena literatura pokazala je da postoji pozitivan utjecaj tjelesne aktivnosti na samopoštovanje i stanje raspoloženja te povezuje neke aspekte samopoštovanja s vrijednim životnim ishodima kao što je zdravlje. Istraživački nalazi pokazuju da je tjelesna aktivnost pozitivno povezana s pozitivnim raspoloženjem, općenito s dobrobiti i relativno manje

učestalim simptomima anksioznosti i depresije kao i sa smanjenjem umora i ljutnje te s povećanjem odlučnosti (Weinberg i Gould, 2011). Cox (2010) navodi da redovito vježbanje vodi do poboljšanog afekta što se očituje u povećanju pozitivnog i smanjenju negativnog afekta, pa možemo zaključiti da su tjelesna aktivnost i stanje raspoloženja funkcionalno međuovisni. Pretpostavlja se kako je raspoloženje bitno uvjetovano različitim kemijskim promjenama u moždanim stanicama pod utjecajem pravilno dozirane tjelesne aktivnosti. Literatura sugerira kako je odnos tjelesne aktivnosti i stanja raspoloženja složen i primarno ovisan o zdravstvenom statusu, specifičnosti situacijskog konteksta, doziranju i distribuciji opterećenja i osobinama ličnosti pojedinca. Empirijska istraživanja pokazuju kako je redovita tjelesna aktivnost umjerenog ili srednjeg intenziteta preduvjet poticanja strukturnih i neuralnih promjena u organizmu vježbača.

Tjelesna neaktivnost smatra se prema spoznajama znanstvenika najvećim javnozdravstvenim problemom 21. stoljeća (Blair, 2009). Tjelesna aktivnost se prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji definira kao pojam koji obuhvaća sve pokrete i kretanja u svakodnevnom životu, uključujući i aktivnosti na poslu, rekreaciju ili sportsku aktivnost. Prema preporukama Svjetske zdravstvene organizacije tjelesna aktivnost u odrasloj dobi od 18 – 64 godine, trebala bi se provoditi tjedno u trajanju od 150 minuta aerobne aktivnosti umjerenog intenziteta ili 75 minuta aerobne aktivnosti višeg intenziteta. Redovito tjelesno vježbanje i s druge strane sedentarni način života dva su dijametralno suprotna oblika ljudskog ponašanja za koje je utvrđeno da znatno utječu na zdravlje, kvalitetu i trajanje života.

3. Pozitivni učinci tjelesne aktivnosti na zdravlje

Brojni su dokazi o pozitivnim učincima tjelesne aktivnosti na ljudsko zdravlje kao što je povećanje gustoće kostiju, redukcija pretilosti, smanjenje razine kolesterola u krvi, normalizacija krvnog tlaka, smanjen broj tjelesnih ozljeda i sl. (Blair i sur., 2009, Strong i sur., 2005). Također, istraživanja pokazuju povezanost između učestalosti bavljenjem tjelesnom aktivnošću i subjektivne procjene zdravlja (Olchowski i sur., 2009) te na zadovoljstvo tjelesnim izgledom.

Dosadašnja istraživanja pokazala su da tjelesna aktivnost ima pozitivne učinke, osim prethodno navedenih, i na promjene raspoloženja. Tjelesna aktivnost primjenjuje se i u

redukciji depresije. Utjecaj tjelesne aktivnosti pojašnjen je djelovanjem i ulogom pojedinih kemijskih glasnika za koje se uočilo se njihovo lučenje povećava pod utjecajem tjelesne aktivnosti, te se na taj način posljedično utječe i na dobro raspoloženje.

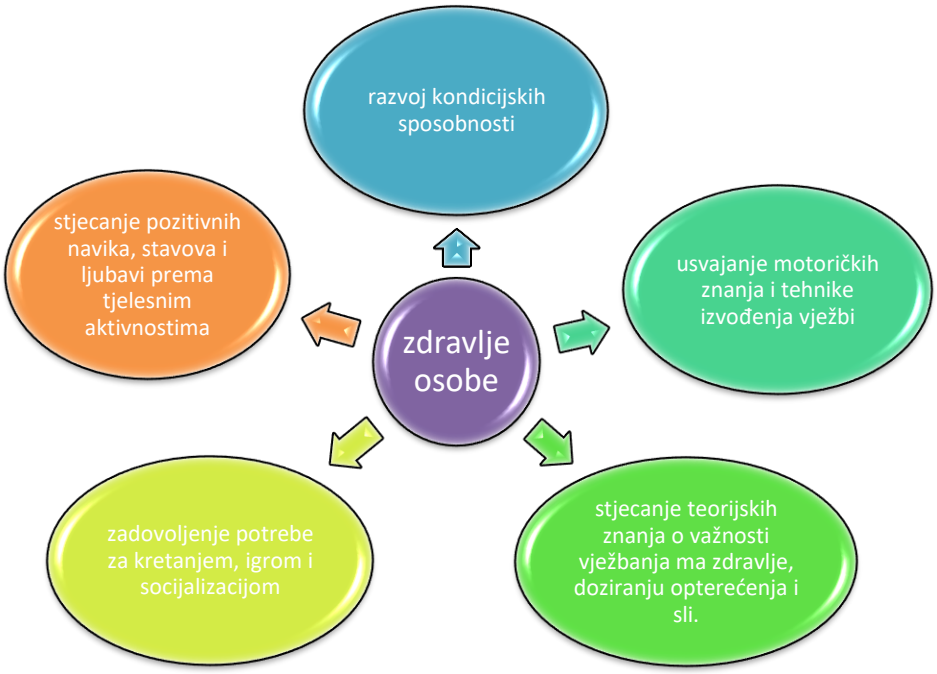
Redovita tjelesna aktivnost potiče u organizmu niz pozitivnih adaptacijskih promjena koje doprinose povećanju funkcionalnih sposobnosti, unapređenju zdravlja i kvalitete života (Šarić, 2012). Ljudski organizam građen je za kretanje. Mišići u ljudskom tijelu zauzimaju oko 40% ukupne tjelesne mase, ali i brojne funkcije drugih organskih sustava služe za upravljanje, održavanje i kontrolu motorike. Navedene funkcije mijenjaju se tijekom tjelesne aktivnosti kako bi se održali fiziološki uvjeti u organizmu. Wilhelm Roux (njemački biolog, 1850-1924) još davno skovao je uzrečicu: „Funkcija održava funkciju“. Suprotno tome, nedovoljna mišićna aktivnost, smanjuje funkciju svih biokemijskih i funkcionalnih mehanizama povezanih s kretanjem.

U tablici 1. su prikazani ciljevi djelovanja i promjene koje nastaju u organizmu uslijed tjelesnog vježbanja.

Utjecaj vježbanja na	*Cilj djelovanja*	*Promjene u organizmu*
Funkcionalne sposobnosti	Sustav za kretanje, dišni sustav, srčano-žilni sustav	Bolji rad unutarnjih organa, izdržljivost, bolja cirkulacija
Motoričke sposobnosti	Jakost, izdržljivost, fleksibilnost, brzina, koordinacija	Snaga, brzina, spretnost, fleksibilnost
Morfološka obilježja	Preraspodjela masnog tkiva, povećanje mišićne mase	Utjecaj na pravilan rast i razvoj (kod djece), smanjenje masnog tkiva i celulita, izgled tijela
Psihosociološke karakteristike	Lučenje endorfina, serotonina	Emocionalna stabilnost, komunikativnost, dobro raspoloženje, zadovoljstvo

Tablica 1. Pozitivni učinci tjelesnog vježbanja (Andrijašević, 2000)

Osim navedenih zdravstvenih pogodnosti bavljenja tjelesnom aktivnošću postoji još niz drugih benefita koji su prikazani u prikazu 2.



Prikaz 2. Ciljevi koji se pokušavaju postići tjelesnim vježbanjem (Bartoš, 2015).

Tjelesna aktivnost utječe na prevenciju kroničnih bolesti današnjice koje u najvećoj mjeri uzrokuju pobol i pomor. Meta-analize govore da tjelesno aktivne osobe, u usporedbi s tjelesno neaktivnim osobama, imaju znatno manji rizik od učestalih kroničnih bolesti kao što su koronarna bolest srca, rak debelog crijeva, moždani udar, rak pluća i dojke, dijabetes tipa 2 i dr. Rizik od šećerne bolesti tipa 2, kardiovaskularnih bolesti, pojedinih vrsta karcinoma i smrtnosti izravno je proporcionalno stupnju pretilosti (McGee, 2005). Tablica 2 prikazuje rezultata meta-analiza o povezanosti tjelesne aktivnosti i kroničnih bolesti (Jeon i sur., 2007; Boyle i sur., 2012; Eijkemans i sur., 2012; Li i Siegrist, 2012; Sun, 2012; Wu, 2013).

Bolest	*Smanjenje rizika kod tjelesno aktivnih osoba*
Koronarna bolest srca	21 – 29%
Moždani udar	22 – 29%
Rak debelog crijeva	27%
Rak dojke	12%
Rak pluća	23%
Astma	12%
Dijabetes tipa 2	31%

Tablica 2. Smanjenje rizika od nastanka bolesti kod tjelesno aktivnih osoba

Umjereno tjelesno aktivni muškarci u usporedbi s neaktivnim muškarcima imaju 19% manju stopu rizika za pojavu kardiovaskularnih bolesti, dok je kod muškaraca koji su visokoaktivni stopa rizika smanjena za čak 32%. Kod žena su postoci nešto drugačiji, te kod njih stopa rizika opada za 22% kod žena koje su umjereno aktivne, te čak 39% kod visoko aktivnih žena (Physical Activity Guidelines Committee, 2008).

Moždani udar je treći uzrok smrtnosti u svijetu, i prvi u Republici Hrvatskoj, te prvi uzrok invalidnosti u nas i u svijetu. Više ne zahvaća samo stariju populaciju, nego sve češće i ljude u najproduktivnijim godinama.

Rak je vodeći uzrok smrti u zemljama s visokim dohotkom i drugi vodeći uzrok smrti u zemljama s niskim i srednjim dohotkom. Približno 1 od 4 smrtna slučaja u Sjedinjenim Državama nastaje zbog raka (Jemal i sur., 2011). Međunarodna agencija za istraživanje raka (IARC) procjenjuje oko 12,8 milijuna novih dijagnoza diljem svijeta, a 7,6 milijuna smrtnih slučajeva diljem svijeta uzrokovanih rakom dogodilo se 2008. godine. Prekomjerna tjelesna težina, pretilost i tjelesna neaktivnost doprinose riziku razvoja određenog broja karcinoma. Iako se prekomjerna težina i pretilost mogu pojaviti odvojeno od fizičke aktivnosti, oba konstrukta odnose se na energetsku bilancu (Haslam i sur., 2005). Održavanje optimalne razine energetske ravnoteže - potrošnje kalorija u odnosu na unos kalorija - povezano je s primarnom prevencijom raka, preživljavanjem nakon dijagnoze i ponovnim pojavom primarnog raka (Lynch, Neilson i Friedenreich, 2011). Stoga je potrebno priznati sinergijski odnos između prekomjerne težine ili pretilosti i tjelesne neaktivnosti duž spektra prevencije raka i preživljavanja (Hursting i Berger, 2010).

Tjelesna aktivnost ima blagotvorne učinke i kod osoba koje već imaju kardiovaskularne bolesti jer dolazi do smanjenja arterijskog tlaka te posljedično do poboljšanja lipidnog statusa krvi, kao i smanjenja sistemske upale (Bouchard, Blair i Haskell, 2012). Povećanje tjelesne aktivnosti u mnogo slučajeva može regulirati hipertenziju, reducirati tjelesnu težinu te smanjiti medikamentozno liječenje kod liječenje kardiovaskularne bolesti.

U zadnjih nekoliko desetljeća nedostatak tjelesne aktivnosti se pokazao značajnim čimbenikom rizika za nastanak bolesti, te se redovita tjelesna aktivnost smatra nužnom mjerom prevencije razvoja srčano-žilnih i metaboličkih bolesti. Osim navedenog, tjelesna aktivnost ima utjecaj i na dužinu trajanja života. Osobe koje tijekom životnog vijeka provode prakticirajući tjelesnu aktivnost u vremenu od 150 minuta tjedno, žive u prosjeku duže 3,4-4,5 godina u odnosu na neaktivne osobe (Moore i sur., 2012).

3.1. Tjelesno vježbanje i stres

Znanstvenici su ustanovili da tjelesno vježbanje, kao i relaksacija i meditacija povoljno utječu na organizam (Levy, 2005). Razlog je u tome što kretanje, odgovarajuće vježbanje, prehrana i ostale pozitivne navike pružaju bolji tjelesni osjećaj i svakodnevne teškoće se bezbolnije prevladavaju. U programima prevencije stresa potrebno je poštovati individualne karakteristike pojedinca. Tjelesna aktivnost podrška je svim organskim funkcijama organizma.

Tjelovježba je jedan od zaštitnih mehanizama pomoću kojih se pokušava smanjiti ili poništiti negativne učinke stresa. Također, tjelovježba je glavni čimbenik kod kratkotrajnih promjena raspoloženja jer kroz zadovoljstvo aktivnostima koje se prakticiraju čovjek pokušava doći do krucijalnih elemenata za psihičku dobrobit. Da bismo mogli govoriti o točnoj uzročnosti jedne pojave u odnosu na drugu, a moramo biti svjesni da je ovo vrlo složen fenomen, treba uzeti u obzir i neke druge faktore/utjecaje: psihički status je podložan promjeni pod utjecajem tjelesnog vježbanja potrebno je znati karakteristike populacije da bi im tjelesno vježbanje bilo od pomoći uloga medijatora tj. posrednika koju može imati neki drugi aspekt tjelesnog vježbanja analiza specifičnih podražaja unutar tjelesnog vježbanja može dovesti do promjena određenih psihičkih karakteristika određeni psihološki negativnih i/ili neutralnih učinci tjelesnog vježbanja (Horga, 1999).

Postoje nebrojeni oblici i razine tjelesnog vježbanja, što ovaj odnos između tjelesnog vježbanja i kvalitete života čini još kompleksnijim. Gledajući pojedinca, a imajući na umu načela pozitivne psihologije, možemo zaključiti da zajednička poveznica svim aspektima tjelesnog vježbanja može biti unapređenje samog pojedinca, njegovog tjelesnog statusa i sukladno tome, povećanja tjelesne snage. S ovakvim promjenama neminovno dolazi do pozitivnih promjena na psihološkom planu. Aktivan pojedinac ima značajno bolje mišljenje o samom sebi što korelira s povećanjem percepcije vlastitih mogućnosti i sposobnosti, dolazi do rasta samopouzdanja, kao i dodatne motivacije za nastavak tjelesnog vježbanja (Horga, 1999).

Znanstvenici su dokazali da se tjelovježbom smanjuju somatski i kognitivni aspekt napetosti, neruomišićna napetost i prevladavaju neadekvatne, perzistirajuće misli. S obzirom na evidentne dokaze o dobrobiti tjelesnog vježbanja, može se zaključiti da tjelesno vježbanje izravno povećava individualnu kvalitetu života.

S obzirom na tjelesnu aktivnost, koja u cilju ima blagotvorne učinke na pozitivne psihičke promjene, karakteristike tjelovježbe bi trebale biti sljedeće:

- aerobne aktivnosti, koje kroz mijenjanje ritma disanja smanjuje neugodne osjećaje
- nekompetitivnost aktivnosti, jer kroz takav oblik aktivnosti natječemo se sami sa sobom, a ne s drugima
- zatvorenost aktivnosti, što predstavlja vremenski i prostorno predvidljivu tjelovježbu
- repetitivnost i ritmičnost aktivnosti, što dovodi do introspektivnog mišljenja za vrijeme tjelovježbe, a samim tim i do pozitivnijeg raspoloženja

U prevenciji stresa posebno su važne aerobne aktivnosti. Bitno je da su aktivnosti redovite, a tek potom se stavlja naglasak na intenzitet. Poželjno je da tjelesna aktivnost bude zanimljiva, privlačna i ugodna, kako bi mogla prijeći u naviku pojedincu. Također, rad u skupinama utječe na zadovoljstvo, ustrajnost i socijalizaciju, što su preduvjeti za dugoročno bavljenje tjelesnom aktivnošću.

Postoje određene aktivnosti koji se preporučuju radi smanjenja stresa i koje djeluju preventivno na stres kao što su: aktivnosti u prirodi (šetanje, pješačenje, vožnja bicikla, veslanje i ostale cikličke aktivnosti); fizioprofilaktičke procedure (kao što su različiti oblici masaža i hidromasaža), aktivnosti niskog intenziteta (poput plivanja i ronjenja), vježbe relaksacije (autogeni trening, joga, vježbe disanja, vježbe istezanja, korektivno vježbanje i sl.), te aerobika niskog intenziteta.

4. Tjelesno vježbanje u različitim dobnim skupinama

Tjelesna aktivnost se već dugi niz godina smatra bitnom u zdravom načinu života, ali preporuke o prakticiranju tjelesne aktivnosti doživjele se velike promjene. Sustavno istraživanje korelacije između tjelesne aktivnosti sa unaprjeđenjem zdravlja počelo je tek unazad 50 godina.

Preporučene razine tjelesne aktivnosti propisane od strane Svjetske Zdravstvene Organizacije navedene su u tablici 3.

Ciljana grupa	*Preporuka tjelesne aktivnosti*	*Dodatna preporuka tjelesne aktivnosti za korist za zdravlje*
Djeca i mladi (5-17 godina)	Minimalno 60min na dan umjerenim do jačim intenzitetom Većina tjelesne aktivnosti u danu trebala bi biti aerobna Najmanje 3x tjedno potrebno je tjelesno vježbanje jačeg intenziteta za jačanje mišića	Tjelesna aktivnost dulja od 60 minuta na dan
Odrasli (18-64 godina)	Minimalno 150 min aerobne tjelesne aktivnosti tjedno umjerenog intenziteta ili minimalno 75 min aerobne tjelesne aktivnosti tjedno jačeg intenziteta, ili kombinacija srednjeg i jačeg intenziteta. Intervali aerobne tjelesna aktivnosti trebali bi biti minimalno 10 minuta. Tjelesna aktivnost za jačanje mišića uključuje najveće mišićne skupine minimalno 2 puta tjedno.	300 minuta tjedno aerobne aktivnosti umjerenog intenziteta ili 150 minuta aerobne aktivnost višeg intenziteta ili kombinacija srednjeg i višeg intenziteta

Stariji odrasli (stariji od 65 godina)	150 minuta tjedno aerobne tjelesne aktivnosti umjerenog intenziteta ili 75 minuta tjedno jačeg intenziteta, te kombinacija umjerenog i višeg intenziteta. Minimalni intervali aerobne tjelesne aktivnosti trebali bi biti 10 minuta. Kod tjelesnog vježbanja za jačanje mišića potrebno je raditi na velikim mišićnim skupinama minimalno 2 puta tjedno. Osobe koje su starije i slabije pokretne trebale bi obavljati tjelesnu aktivnost minimalno 3 puta tjedno zbog uspostavljanja bolje ravnoteže te sprječavanja potencijalnih padova.	Povećati aerobne tjelesne aktivnosti na 300 minuta tjedno umjerenog intenziteta ili 150 minuta tjedno višeg intenziteta ili kombinirati srednji i viši intenzitet tjelesne aktivnosti. Ukoliko starije osobe nisu sposobne obavljati preporučene količine tjelesne aktivnosti zbog zdravstvenih poteškoća, u sklopu svojih mogućnosti trebale bi ipak obavljati tjelesnu aktivnost.

Tablica 3. World Health Organization. (2010). Global recommendations on physical activity for health. World Health Organization.

4.1. Djeca predškolske dobi i tjelesna aktivnost

Za djecu se smatra da su „budućnost“, te je iz tog razloga vrlo bitno poštovati njihova prava i potrebe. Značajan broj znanstvenih istraživanja potvrđuje povećanje pretilosti u predškolskoj dobi (Kries, 2002; Wedderkopp i sur., 2004; Moreno i sur., 2001). Ovaj podatak posebno je zabrinjavajući zbog činjenice da je u ovoj dobi jedna od najbitnijih zadataka stjecanje pozitivnih zdravstvenih navika jer djeca koja su pretila u ovoj dobi često pokazuju tjelesnu neaktivnosti u i odrasloj dobi (Valerio i sur., 2006).

Još uvijek u predškolskom uzrastu ne postoje organizirana bavljenja kineziološkim aktivnostima, te se uključenje u sportske aktivnosti najčešće provodi u dobi od pet ili šest godina (Findak, 1992). U pojedinim dječjim vrtićima u Republici Hrvatskoj organizirani su sportski

programi koji omogućavaju funkcionalno-motorički razvoj djece, kognitivni i govorni razvoj, emocionalno sazrijevanje te naviku tjelesnog vježbanja kao preduvjet zdravog odrastanja. Igra je primarna potreba djeteta kroz koju dijete oslobađa višak energije te postiže unutarnju mirnoću. Osim toga, igrom dolazi do razvijanja mišića i usavršavanja motorike, intelektualnih sposobnosti te društvenog ponašanja. Djeca se u igri ne osjećaju sputano nego slobodno, te su maksimalno tjelesno i emocionalno angažirani. Djeca se međusobno igraju, natječu i surađuju (Andrilović i Čudina-Obradović, 1994). Igra za djecu predškolske dobi predstavlja osnovni oblik učenja. U predškolskoj dobi igre osiguravaju raznovrsnu lepezu dobrobiti i beneficija, jer se njihovim primjerenim sadržajima osiguravaju uvjeti za normalan zdravstveni status i razvoj kondicijskih sposobnosti, razvijanje lokomotornog sustava, stjecanje znanja, vještina i navika, utjecaj na psihološku dobrobit, samopouzdanje, zadovoljstvo uz neizostavni odgojni moment.



Slika 1. Jedna od disciplina s vrtićke Olimpijade (Izvor: https://www.klikaj.hr/foto-18-olimpijski-festival-djecjih-vrtica-brojni-vrticarci-natjecali-su-se-u-sportskim-aktivnostima/)

Pri odabiru motoričkih aktivnosti za najmlađe, prednost se daje onim aktivnostima koje simuliraju poboljšanje rada srca, disanja i krvotoka kako bi se poboljšalo zdravstveno stanje djeteta. Tjelesno vježbanje trebalo bi biti neizostavni dio svakodnevnih aktivnosti djece jer pridonosi psihofizičkom razvoju djeteta. Primjena primjerenih i što ranijih kineziooloških aktivnosti djetetu može bi djelotvoran način da ono počne razvijati zdrav način života već od predškolske dobi kako bi to bilo osnova za koncipiranje zdravog načina života u školskoj i odrasloj dobi.



Slika 2. Djeca posebno vole ekipne sportove (Izvor: https://www.klikaj.hr/foto-18-olimpijski-festival-djecjih-vrtica-brojni-vrticarci-natjecali-su-se-u-sportskim-aktivnostima/)

Razvoj funkcionalnih sposobnosti djece u predškolskoj dobi ima određene specifičnosti. Naime, djeca predškolske dobi dišu u frekvenciji od 20/min za razliku od novorođenčeta koji diše brzinom od 70/min. S obzirom da djeca imaju uže dišne putove od odraslih i dišu abdominalno, potrebno je paziti na pravilno disanje (Neljak, 2009). Djeca u ovoj dobi kompenziraju ovaj nedostatak povećanim brojem udisaja od 22-24 u minuti u usporedbi s odraslima koji to čine 16-18 puta/min (Findak i Delija, 2001). Omjer veličine srca i tjelesne mase omogućuje niži sistolički i dijastolički tlak u usporedbi s odraslima, što znači da otkucaji srca brže dostižu maksimalne vrijednosti pri vježbanju. Dakle, djeca su sposobna podnositi intervalna opterećenja niskog intenziteta, ali se brže umaraju od odraslih. S obzirom na njihovu dob, ne poznaju svoje granice te ih je potrebno zaustavljati i usporavati.

4.2. Djeca školske dobi i tjelesna aktivnost

Današnje generacije učenika usko su vezane za virtualni svijet što dovodi do niza negativnih posljedica na mentalno zdravlje. U suvremenom društvu usporedno s tehnološkim otkrićima i postignućima razvija se i način života. Najvidljivije promjene odnose se na zdravlje u ranoj mladosti kada je težnja odgojnih sustava na osposobljavanje za život u suvremenim uvjetima (Prskalo, 2010). Djeci školske dobi potrebno je osigurati uvjete za zadovoljenje potreba za kretanjem kako bi tijekom rane mladosti stekli naviku tjelesnog vježbanja. Djeca školske dobi posjeduju znatno više slobodnog vremena nego odrasli, te bi se ono stoga trebalo specifično organizirati, a ne prepustiti slučaju. Način na koji djeca iskoriste vrijeme nakon škole utječe na njihov razvoj (Larner i sur., 1999). Još od davnina, a posebno danas, slobodno vrijeme mladih bilo je u središtu pozornosti sa svrhom pronalaska motivacijskih sadržaja za mlade kako bi slobodno vrijeme proveli prakticirajući tjelesne aktivnosti.

Stvaranje navike tjelesnog vježbanja jedna je od primarnih odgojnih zadaća u današnje vrijeme. Pozitivan odnos prema tjelesnom vježbanju važan je za kontinuirani nastavak baljenja tjelesnom aktivnosti. Djeca i mladež u slobodno vrijeme mogu vježbati samostalno, ili u dopunskim aktivnostima učenika u slobodno vrijeme po uputama nastavnika.



Slika 3. Kros natjecanje za djecu osnovnih škola (Izvor: http://porestina.info/u-porecu-zavrsnica-sportskih-natjecanja-za-ucenike-s-teskocama-u-razvoju/)

U odgojno – obrazovnom sustavu, tjelesna i zdravstvena kultura je jedinstven predmet koji promiče važnost tjelesnog vježbanja kod djece. Međutim, samo dva školska sata tjedno u trajanju od 45 minuta nisu dostatna za zadovoljenje potreba učenika za tjelesnom aktivnošću. Sportska infrastruktura u ustanovama osnovnoškolskog odgoja vrlo je loša i oskudna. Mali broj sati tjelesne i zdravstvene kulture djelomično se može nadomjestiti izvannastavnim i izvanškolskim aktivnostima učenika nižih razreda osnovne škole (Caput Jogunica i Barić, 2015).



Slika 4. Zabavne sportske aktivnosti djece u osnovnoj školi (Izvor: https://bjelovarac.hr/najnovije/fotogalerija-predivna-sportska-manifestacija-u-velikom-trojstvu-odrzan-lino-visebojac/)

U Hrvatskoj su provedena četiri istraživanja, od kojih su tri u sklopu HBSC-a (*Health Behaviour in School-aged Children)* s ciljem utvrđivanja prevalencije nedovoljne razine tjelesne aktivnosti kod djece i adolescenata. Među 11-godišnjacima prevalencija nedovoljne razine aktivnosti je 81% kod djevojčica i 69% kod dječaka, dok je među 13-godišnjacima 85% kod djevojčica i 69% kod dječaka, a kod 15-godišnjaka 92% među djevojčicama i 78% kod dječaka (Currie i sur., 2012). Kriterij za klasifikaciju u skupinu nedovoljno aktivnih bilo je ne dostizanje barem 60 minuta tjelesne aktivnosti umjerenog ili visokog intenziteta dnevno. U gotovo svim zemljama i među svim godištima primijećena je veća prevalencije nedovoljne tjelesne aktivnosti kod djevojčica nego kod dječaka. Nadalje, vidljiv je porast tjelesne neaktivnosti pri prelasku iz osnovne u srednju školu. Mogući razlozi za to su da pod utjecajem puberteta dolazi do smanjenja interesa za sportske aktivnosti (Weiss i Williams 2004).

4.3. Odrasla populacija i tjelesna aktivnost

Anketa provedena na pučanstvu Republike Hrvatske 2003. godine pokazala je da 35,8% odrasle populacije, što čini oko 44% muškaraca i 30% žena, nije dovoljno tjelesno aktivno prema kriteriju od 30 minuta umjerene tjelesne aktivnosti dnevno. Grad Zagreb prednjači po neaktivnim muškarcima s čak 88,2%, dok je u drugim hrvatskim regijama udio neaktivnih muškaraca nešto manji. U prosjeku, muškarci su neaktivni u slobodno vrijeme, gledajući cijelu zemlju, oko 55%. Jednako kao i kod muškaraca, Grad Zagreb prednjači i po neaktivnosti žena s 45,2%. Za žene je prosječna tjelesna neaktivnost tokom slobodnog vremena oko 47,6% (Mišigoj-Duraković, 2005).

Nakon analiziranja podataka Eurobarometra iz 2006. godine, vidljivo je da čak 55% hrvatskih građana na radnom mjestu nemaju nikakvo tjelesnog opterećenja. Čak 59% hrvatskih građana ne provodi nikakve sportske, rekreacijske ili druge tjelesne aktivnosti tijekom slobodnog vremena, što je po pitanju zdravlja vrlo zabrinjavajući podatak i čini nas najneaktivnijom nacijom u Europi. Samo je 6% ispitanika izjavilo da provodi dostatnu tjelesnu aktivnost tijekom slobodnog vremena (Mišigoj-Duraković i sur., 2005). Čak 39% hrvatskih građana za prijevoz ne treba nikakvu ili treba tek neznatnu tjelesnu aktivnost. Za područje transporta samo je 18% ispitanika iskazalo značajnu tjelesnu aktivnost. Na pitanje o količini tjelesnoj aktivnosti na poslu i u kući (uključujući kućanske poslove, vrtlarenje, opće održavanje prostora i brigu za obitelj), 28% ispitanika je odgovorilo da ne provodi nikakvu ili provodi vrlo malu tjelesnu aktivnost (European Commission, 2011).

Prema istraživanju pod nazivom Tjelesna aktivnost hrvatske populacije provedenom 2009. godine, dobiveni su podaci da čak 60% odraslih nije uopće uključeno ni u kakav oblik tjelesnog vježbanja. Ovakvi rezultati ne razlikuju se značajno od rezultata u Europskoj Uniji. Međutim, uvid samo u ukupnu tjelesnu aktivnost građana Hrvatske ne pruža potpuno vjernu sliku njihove aktivnosti. Područja koja su najviše doprinijela ukupnoj tjelesnoj aktivnosti hrvatskih građana bile radno mjesto, poslovi oko kuće i vrta, dok su na području aktivnog transporta i slobodnog vremena stanovnici Hrvatske ostvarili značajno niže pokazatelje. Naime, istaknuta distinkcija je osobito važna zbog činjenice da od svih domena, potonje dvije najsnažnije utječu na zdravlje (Jurakić i sur., 2009). Alarmantan je pokazatelj da najnižu tjelesnu aktivnost iskazuju adolescenti i mladi odrasli ljudi (15–24 god.), zbog čega postaju prioritetna ciljna grupa u strategiji promicanja tjelesne aktivnosti.



Slika 5. Nogomet je jedna od češćih momčadskih sportova u rekreaciji

(Izvor: https://www.concordia.ca/campus-life/recreation/intramurals/outdoor-soccer.html)

Hrvatska zdravstvena anketa iz 2008. (HZA, 2008) pokazuje da razina fizičke neaktivnosti varira među regijama u Hrvatskoj, sa sličnim trendovima za muškarce i žene. Općenito, žene su obično manje fizički aktivne od muškaraca u svim regijama osim u sjevernoj i istočnoj Hrvatskoj. Najmanji udio fizički neaktivnih ljudi živi u planinskoj regiji (14,12 % muškaraca i 27,38 % žena). Nasuprot tome, Grad Zagreb je regija s najvećim udjelom fizički neaktivnih stanovnika od gotovo 40 % muškaraca i više od 43 % žena (Milošević i sur., 2009).



Slika 6. Rekreativne aktivnosti odraslih (Izvor: https://ezadar.rtl.hr/ostalo/intervjui/3345833/krajnje-je-vrijeme-da-i-vas-zahvati-zadarsko-ludilo/)

Opće poznato je da je tjelesna aktivnost vrlo korisna, međutim, ljudi su znatno manje upoznati s razlikama između tjelesno aktivnih i neaktivnih osoba (tablica 1).

Tjelesno neaktivne osobe	**Bio-fiziološke posebnosti**	**Tjelesno aktivne osobe**
Mala	**Relativna količina mišića**	Velika
Velika	**Relativna količina masti**	Mala
Mala	**Mišićna sila**	Velika
Mala	**Prokrvljenost mišića**	Velika
250 – 300g	**Težina srca**	400 – 500g
70 - 90	**Frekvencija srca u mirovanju**	40 - 60
Veći	**Krvni tlak**	Manji
Male	**Koronarne rezerve**	Velike

Cca 50 ml/kg	**Relativni vitalni kapacitet**	Cca 70 ml/kg
40 ml/lg	**Relativni aerobni kapacitet**	50 – 80 ml/kg
Mali	**Transportni kapacitet**	Veliki
Mala	**Maksimalna sposobnost srca**	Velika
Sporiji	**Oporavak nakon rada**	Brži
Mali	**Adaptacijski kapacitet**	Veliki
Manja	**Radna sposobnost**	Veća
Često	**Pobolijevanje**	Rijetko

Tablica 4. Prikaz razlika između tjelesno aktivnih i neaktivnih osoba (Mraković, Metikoš, i Findak, 1993)

Još od samog postanka, embrija, počinje proces starenja. Ljudski organizam stari iz dana u dan normalnim biološkim procesom, ono se ne može zaustaviti ali se može usporiti i različitim načinima povećati kvaliteta života u starijoj dobi. Nakon pedesete godine, kada je naglašeniji pad svih sposobnosti, bitno je u kakvom fizičkom stanju čovjek dolazi u to razdoblje. Ljudi koji se tijekom cijeloga života bave tjelesnom aktivnošću i oni koji to počinju tek u starijoj dobi, razlikuju se uvelike po svojoj fiziološkoj dobi. Smanjenje vrijednosti pokazatelja funkcijske sposobnosti organizma starenjem nastaje u tjelesno neaktivnih, ali i u tjelesno aktivnih osoba. No, redovito provođeno tjelesno vježbanje odgađa i usporava smanjenje pokazatelja funkcijskih sposobnosti: redovita tjelovježba može bitno smanjiti fiziološke učinke sjedećeg načina življenja i produžiti životni vijek. U prosječnoj populaciji vrhunac fiziološke sposobnosti doseže se u dobi oko 30 godina. U tjelesno neaktivnih osoba pritom se opaža gubitak funkcionalne sposobnosti stopom oko 0.75 do 1% godišnje. Pri tome različiti organski sustavi gube funkcionalnu sposobnost različitom stopom (Pećina, 2003).

4.4. Stariji i tjelesna aktivnost

Fiziološka starost najprije se ogleda u smanjenoj sposobnosti za tjelesnu aktivnost. Radni kapacitet smanjuje se za 25 do 30% tijekom starenja, a označava smanjenu sposobnost rada koristeći se velikom skupinom mišića tijekom dužeg vremena. Radni kapacitet definiran je nizom faktora koji uključuju funkciju srčano-žilnog, mišićno-koštanog, živčanog i dišnog sustava:

1. »MLAĐI« STARIJI – kronološke dobi između 55 i 75 godina s maksimalnom sposobnosti od 5 – 7 MET-a
2. »STARIJI« STARIJI – kronološki stariji od 75 godina s maksimalnom sposobnosti od 2 – 3 MET-a
3. »SPORTSKI« STARIJI – neovisno o kronološkoj dobi s maksimalnom sposobnosti od 9 – 10 MET-a
   (1 MET = metabolička jedinica = 3,5 ml O_2 / kg × min)

Prema kronološkoj dobi, osobe starije od 65 godina spadaju u kategoriju starijih osoba. Kategorija starijih osoba se dijeli u tri skupine:

1. mlađe starije (u dobi do 65 do 74 godina)
2. starije starije (u dobi do 75 do 84 godina)
3. vrlo stare (u dobi od 85 nadalje)

Razlikujemo primarno i sekundarno starenje. Primarno starenje (fiziološko starenje ili senescencija) odnosi se na normalne fiziološke procese određene biološkim čimbenicima, a posljedica su sazrijevanja ili protoka vremena (npr. menopauza), dok se sekundarno starenje odnosi na patološke promjene i opadanje s godinama koje je uzrokovano vanjskim čimbenicima, uključujući bolest i posljedice negativnih utjecaja tijekom godina: buke, pušenja, alkohola i drugih onečišćenja (Lučanin, 2003).

Efekti cikličkih aktivnosti organizma navode razne prednosti na zdravstveno stanje starijih osoba kao što su bolja ekonomika disanja i viši maksimalni volumen disanja, te posljedično i veći aerobni kapacitet. Usko vezano za navedeno je i niža frekvencija srca u mirovanju i za vrijeme samog opterećivanja. Starije osobe koje prakticiraju cikličke aerobne

aktivnosti imaju manju sklonost poremećajima srčanog ritma, kao i znatno niži arterijski tlak, kako u mirovanju tako i u opterećenju. Starije osobe su u mogućnosti proizvesti i veću apsolutnu mišićnu silu, te im je bolja ekonomika i funkcija srca (Medved, 1987).

Pri odabiru sporta za osobe starije životne dobi valja voditi računa o životnoj dobi, zdravstvenom i funkcionalnom stanju osobe, ranijim iskustvima u bavljenju sportom, spolu, te trenutnim fiziološkim mogućnostima. Čovjek je sposoban za tjelesnu aktivnost toliko dugo dok živi, i godine u tome nisu ograničavajući čimbenik. Međutim, posebno se treba paziti na opterećenje u treningu starijih osoba jer on mora biti adekvatno doziran i poslije njega mora ostati želja za sljedećim treningom (Mišigoj-Duranović i sur., 1999).

Neke od tjelesnih aktivnosti primjerenih za starije osobe su plivanje, nordijsko hodanje, trčanje ili jogging, vožnja biciklom, korektivna gimnastika, aerobika, boćanje, stolni tenis, joga i slično.

Plivanje je posebno preporučljiva aktivnost za osobe starije životne dobi jer u njemu gotova da nema rizika od ozljeda. To je jedna od najzdravijih aktivnosti koja ima primjenu u rekreaciji, prevenciji i rehabilitaciji. Pretile osobe mogu također bez bojazni plivati, jer ova aktivnost ne opterećuje zglobove (mnogi pretili ljude često ozljede zglob zbog prevelikog opterećenja nogu). Aktivno plivajući 10 minuta, osoba može sagorjeti oko 100 kalorija, što ovu aktivnost svrstava u red onih u kojima se troši velika količina kalorija.

Vožnja biciklom je jedna od najprimjenjivanijih oblika rekreacije u svijetu jer pozitivno utječe na opće zdravlje, te je dostupna širokoj masi. Vožnja u prirodi na svježem zraku po raznolikoj konfiguraciji terena, također utječe blagotvorno na psihičko zdravlje pojedinca. Vožnja biciklom snižava krvni tlak i jedan je od načina prevencije osteoporoze. Još jedna velika prednost ove aktivnosti je precizna kontrola intenziteta napora, što u ostalim aktivnostima (nogomet, košarka i sl.) nije moguća.



Slika 7. Vožnja biciklom u grupi starije populacije

(Izvor: https://www.nieuws030.nl/achtergrond/jansen-interviews-alleengaand-de-voor-en-nadelen/)

Nordijsko hodanje je aktivnost koja se može prakticirati u svim životnim dobima. Za razliku od običnog hodanja, u nordijskom hodanju se koriste štapovi, te se na taj način znatno više aktiviraju mišići ruku i leđa. Štapovi služe i kao oslonac, što je u starijoj dobi kada je ravnoteža slabija vrlo korisno. Osim navedenog, štapovi smanjuju opterećenje na donje ekstremitete (koljena, kukove, skočni zglob).

5. Zaključak

Proučavanjem istraživanja koja su se bavila postotkom tjelesne aktivnosti kod odraslih ljudi može se zaključiti da to i nije omiljen vid provođenja vremena kod odrasle populacije. Jedan od razloga takvog trenda, osim suvremenog načina života i napretka tehnologije, je i hedonistički način života koji je lagodniji nego napori koji dolaze s tjelesnom aktivnosti. Zanimljivo je da je većina ljudi svjesna pozitivnih učinaka tjelesne aktivnosti na zdravlje ali se svejedno teško odlučuju povremeno ili kontinuirano je primjenjivati. Svjesnost o važnosti zdravlja i radne učinkovitosti trebao bi biti poticaj za uvođenje tjelesne aktivnosti u svakodnevicu svakog pojedinca.

Fiziolozi, psiholozi sporta, zdravstveni psiholozi, kineziolozi kao i znanstvenici praktičari navode da je tjelesna aktivnost umjerenog i srednjeg intenziteta jedan od faktora koji mogu utjecati i promijeniti psihološko stanje osobe. Postoji nekoliko fizioloških i psiholoških hipoteza pozitivnog učinka tjelesnog vježbanja, međutim smatra se da je pogrešno preferirati samo jednu psihološku ili fiziološku hipotezu jer je rješenje u višedimenzionalnom pristupu koji objašnjava djelovanje tjelesne aktivnosti na organizam. Isto tako, povećanje pozitivnih učinaka tjelesnih aktivnosti na mentalno i fizičko zdravlje može se temeljiti i na odabiru zabavnih aktivnosti, vrsti aktivnosti, adekvatnom intenzitetu i ekstenzitetu opterećenja kao i učestalosti vježbanja.

Tjelesna aktivnost ima veliku ulogu u poboljšanju života današnjeg suvremenog čovjeka, posebno u smislu očuvanja i poboljšanja psihofizičkog zdravlja. Potrebno je pronalaženje optimalnog načina tjelesnog vježbanja za pojedinca, tj. odabirom aktivnosti u kojoj uživa i kroz koju može smanjivati napetost i doživljeni stres. Značajni su pozitivni pomaci u zdravlju pojedinca pod utjecajem tjelesnog vježbanja, što se odnosi i na fizičku i na psihičku dobrobit pojedinca, što ukazuje na izravan utjecaj tjelesne aktivnosti na povećanje individualne kvalitete života. Do pozitivnih promjena u raspoloženju dolazi na multidimenzionalan način. Dolazi do fizioloških i biokemijskih promjena u organizmu, promjena u načinu mišljenja, doživljavanja sebe i okoline pod utjecajem tjelovježbe. Za pretpostaviti je da će osobe koje aktivnost i tjelovježba vesele, koje su intrinzično motivirane, koje su znatiželjne, dulje ustrajati u vršenju te aktivnosti.

6. Literatura

1. Andrilović V, Čudina-Obradović M. Osnove opće i razvojne psihologije. Zagreb: Školska knjiga, 1994, str. 25-57.
2. Bartoš, A. (2015). Zdravlje i tjelesna aktivnost civilizacijska potreba modernog čovjeka. *Media, culture, and public relations*, *6*(1), 68.
3. Berk, L.A. (2010). Exploring Lifespan Development (2. izd.). Prentice Hall.
4. Blair S. Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. Br J Sports Med 2009; 43: 1-2
5. Bouchard, C., Blair, S.N., Haskell, W.L. (2012). Physicl activity and health. Champaign, IL: Human Kinetics.
6. Boyle, T., Keegel, T., Bull, F., Heyworth, J., & Fritschi L. (2012). Physical activity and risks of proximal and distal colon cancers: a systematic review and meta-analysis. Journal of the Nationall Cancer Institute, 104(20), 1548-1561.
7. Bungić, M., Barić, R. (2009). Tjelesno vježbanje i neki aspekti psihološkog zdravlja. Hrvatski športskomedicinski vjesnik, 24(2), 65-75.
8. Caput Jogunica, R., & Barić, R. (2015). Izvannastavne i izvanškolske kineziološke aktivnosti i sadržaji za učenike od 1. do 4. razreda osnovne škole.
9. Caspersen, C. J., Powell, K. E., Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public health reports, 100 (2), 126.
10. Cox, R.H. (2012). Sport psychology: Concepts and applications. (7. izd.). New York: McGraw-Hill.
11. Currie C, Zanotti C, Morgan A, Currie D, de Looze M, Roberts C, Samdal O, Smith ORF, Barnekow V. Social determinants of health and well-being among young people. Health behaviour in school-aged children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey (Health Policy for Children and Adolescents, No. 6). Copenhagen: WHO Regional Offi ce for Europe; 2012.
12. Eijkemans, M., Mommers, M., Draaisma, J.M., Thijs, C., & Prins, M.H. (2012). Physical activity and asthma: a systematic review and meta-analysis. PLoS One, 7(12), e50775.
13. European Commission. Eurobarometer Health and Food. Special Eurobarometer 246/Wave 64.3, TNS Opinion & Social. [2006] - [cited 2011 Apr 2]. Available from: http://ec.europa.eu/health/ph_publication/eb_food_en.pdf

14. Findak V, Metikoš D, Mrakovic M. Kineziološki prirucnik za učitelje. Zagreb: HPKZ - Biblioteka za nastavnike i odgajatelje; 1992, str. 67-89.
15. Haslam DW, James WP. Obesity. Lancet. 2005;366(9492):1197–1209
16. Horga, S. (1999). Utjecaj tjelesnog vježbanja na psihičku dobrobit.Tjelesno vježbanje i zdravlje / Mišigoj-Duraković, Marjeta (ur.). Zagreb: Grafos, Zagreb, 1999. str. 268-275
17. Hursting SD, Berger NA. Energy balance, host-related factors, and cancer progression. J Clin Oncol. 2010;28(26):4058–4065.
18. Jeon, C.Y., Lokken, R.P., Hu, F.B., & van Dam, R.M. (2007) Physical activity of moderate intensity and risk of type 2 diabetes: a systematic review. Diabetes Care, 30(3), 744-752
19. Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. CA Cancer J Clin. 2011
20. Jurakić D, Pedišić Ž, Andrijašević M. Physical activity of Croatian population: cross-sectional study using International Physical Activity Questionnaire. Croat Med J 2009;50(2):165-73.
21. Kalies, H., Lenz, J., von Kries, R. (2002). Prevalence of overweight and obesity and trends in body mass index in German pre-school children, 1982-1997. International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders, 26(9).
22. Larner, M. B., Zippiroli, L., & Behrman, R. E. (1999). When school is out: Analysis and recommendations. *The Future of Children*, *9*(2), 4.
23. Li, J., & Siegrist, J. (2012). Physical activity and risk of cardiovascular disease- -a meta-analysis of prospective cohort studies. International Journal of Environmental Research and Public Health, 9(2), 391-407.
24. Lučanin, J. D. (2003). *Iskustvo starenja*. Naklada Slap.
25. Lynch BM, Neilson HK, Friedenreich CM. Physical activity and breast cancer prevention. Recent Results Cancer Res. 2011;186:13–42
26. McGee DL; Diverse Populations Collaboration. Body mass index and mortality: a meta-analysis based on person-level data from twenty-six observational studies. Ann Epidemiol 2005;15:87–97.
27. Mišigoj – Duraković, M. i suradnici (1999). Tjelesno vjeţbanje i zdravlje. Zagreb: FFK.
28. Mišigoj-Duraković M., S. Heimer, M. Gredelj, Ž. Heimer (2005). Nedovoljna tjelesna aktivnost. U: Prostorna distribucija populacijskih kardiovaskularnih rizika u Hrvatskoj. Knjiga sažetaka simpozija (Ur: Silvije Vuletić, Inge Heim, Marija Strnad, Josipa Kern). Akademija medicinskih znanosti Hrvatske.

29. Mišigoj-Duraković, M. i suradnici (1999). *Tjelesno vježbanje i zdravlje*.
30. Milošević M, Golubić R, Mustajbegović J, Doko-Jelinić J, Janev-Holcer N, Kern J. (2009). Regional pattern of physical inactivity in Croatia. Coll Antropol 2009;33(Suppl 1):35-8.
31. Moore, S.C., Patel, A.V., Matthews, C.E., Berrington de Gonzalez, A., Park, Y., Katki, H.A., … Lee, I.M. (2012). Leisure time physical activity of moderate to vigorous intensity and mortality: a large pooled cohort analysis. PLoS Medicine, (11), e1001335.
32. Moreno, L. A., Fleta, J., Sarría, A., Rodríguez, G., Bueno, M. (2001). Secular increases in body fat percentage in male children of Zaragoza, Spain, 1980–1995. Preventive medicine, 33(5), 357-363.
33. Mraković, M., Metikos, D., & Findak, V. (1993). Theoretical model of classification of motor knowledge. *Kinesiology*, *25*, 132-140.
34. North, T. C., McCullagh, P., & Tran, Z. V. (1990). Effect of exercise on depression. *Exercise and sport sciences reviews*, *18*(1), 379-416.
35. Penedo, F. J., & Dahn, J. R. (2005). Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current opinion in psychiatry*, *18*(2), 189-193.
36. Physical Activity Guidelines Advisory Committee. (2008). Cardiovascular health, pp. 1-57. Washington: US Department of Health and Human Services.
37. Prskalo, I., Barić, A., Badrić, M. (2010). Kineziološki sadržaji i slobodno vrijeme mladih, U: Andrijašević, M. (ur.): Kineziološki sadržaji i društveni život mladih, Zagreb, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu; str. 65-71.
38. Shaw, D., Gorely, T. i Corban, R. (2005). Instant notes in sport and exercise psychology. Garland Science/Bios Scientific Publishers.
39. Stephens, T. (1988). Physical activity and mental health in the United States and canada: Evidence from four population surveys. Preventive Medicine, 17, 35-47.
40. Strong W, Malina R, Blimkie C, i sur. Evidence based physical activity for school-age youth. J Paediatr 2005; 146(6): 732–7
41. Sun, J.Y., Shi, L., Gao, X.D., & Xu, S.F. (2012). Physical activity and risk of lung cancer: a meta-analysis of prospective cohort studies. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention, 13(7), 3143-3147
42. Šarić M. i S. Heimer (2012). Uvodnik. Arhiv za higijenu rada i toksikologiju, Vol. 63. Supplement, str. 1-2.

43. Valerio, G., D'Amico, O., Adinolfi, M., Munciguerra, A., D'Amico, R., Franzese, A. (2006). Determinants of weight gain in children from 7 to 10years. Nutrition, metabolism and cardiovascular diseases, 16(4), 272-278.
44. Živčić Marković, K., Breslauer, N. (2011). Opisi nastavnih tema i kriteriji ocjenjivanja. Tjelesna i zdravstvena kultura u razrednoj nastavi. Zagreb: LIP PRINT
45. Wang, Y., Monteiro, C., Popkin, B.M. (2002). Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China and Russia. American Journal of Clinical Nutrition 75:971-7.
46. Wedderkopp, N., Froberg, K., Hansen, H. S., Andersen, L. B. (2004). Secular trends in physical fitness and obesity in Danish 9-year-old girls and boys: Odense School Child Study and Danish substudy of the European Youth Heart Study. Scandinavian journal of medicine & science in sports, 14(3), 150-155.
47. Weinberg, R.S. i Gould, D. (2011). Foundations of sport and exercise psychology (5. izd.), Champaign, IL: Human Kinetics.
48. Weiss MR, Williams L. The why of youth sport involvement: A developmental perspective on motivational processes. U: Weiss MR, urednik. Developmental sport and exercise psychology: a lifespan perspective. Morgantown (WV): Fitness Information Technology; 2004. str. 223-68.
49. World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. World Health Organization.
50. Wu, Y., Zhan, D., & Kan, S. (2013). Physical activity and risk of breast cancer: a meta-analysis of prospective studies. Breast Cancer Research and Treatment, 137(3), 869-882.