

UDK: 796.011.1:613

*Dragan Krivokapić, Univerzitet Crne Gore (Nikšić, Crna Gora)**Branislav Radulović, Osnovna Škola "Braća Ribar" (Nikšić, Crna Gora)**Olivera Krivokapić, Osnovna Škola "Radoje Čizmović" (Nikšić, Crna Gora)*

SUBJEKTIVNA I OBJEKTIVNA PROCJENA NIVOA FIZIČKE AKTIVNOSTI U SLUŽBI OČUVANJA I UNAPREĐENJA ZDRAVSTVENOG STATUSA

Uvod

Rezultati sve većeg broja istraživanja koja ukazuju na brojne benefite redovne fizičke aktivnosti uticali su na formiranje brojnih smjernica o preporučenom obimu i intenzitetu vježbanja koje je u službi očuvanja i unapređenja zdravstvenog stanja savremenog čovjeka. Sa aspekta procjene rizika po ugrožavanje zdravlja najveća pažnja bi trebala da se poklanja identifikovanju osoba koje ne ispunjavaju ni neophodne minimume po pitanju učestvovanja u fizičkoj aktivnosti. Učešće u nekom vidu fizičke aktivnosti predstavlja najvarijabilniju komponentu ukupne dnevne kalorijske potrošnje sedentarne populacije jer u najvećoj mjeri zavisi od nivoa znanja o uticaju fizičke aktivnosti, od stepena autokontrole i upornosti svakog pojedinca da istraje u nastojanju da očuva i unaprijedi svoje zdravlje.

Svijest i saznanje o potrebi i vrijednostima intenziviranja fizičke aktivnosti prvi je uslov za formiranje trajnih aktivnih interesa za njihovo sistematsko aktivno upražnjavanje. U tom smislu, treba kontinuirano raditi na:

- formiranju svijesti i saznanja o osnovnim biološkim, socijalnim psihološkim efektima fizičke aktivnosti na organizam savremenog čovjeka;

- aktivnom učešću u sportsko rekreativnim aktivnostima i ovladavanjem osnovnim elementima sportske tehnike u odabranim aktivnostima;

- razvijanju pozitivnih emocija i prijatnog doživljavanja kao posledicu aktivnog učestvovanja u raznim oblicima fizičkih aktivnosti.

Da li će se, kako i koliko čovjek u tom smislu angažovati zavisi:

- od toga u kolikoj mjeri poznaje i da li je na sebi osjetio biološke, socijalne, psihološke i materijalne vrijednosti tih aktivnosti;

- od društvenih uslova i praktičnih mogućnosti za uključivanje u željene programe vježbanja;

- od stepena autokontrole, odnosno upornosti svakog pojedinca da istraje u nastojanju da zadovoljava svoje želje za učešćem u tim aktivnostima.

Metode

Ovaj rad je koncipiran na preporukama Američkog koledža za sportsku medicinu (American College of Sports Medicine – ACSM, 2009) koji je jedan od najreferentnijih izvora u promociji pozitivnih efekata fizičke aktivnosti na zdravlje savremenog čovjeka. Njihova sugestija ljekarima, stručnjacima za razvoj fizičke forme, kao i svima koji se bave zdravljem ljudi je da moraju više nego ikada do sada ovladati znanjima koja će im omogućiti kvalitetno programiranje fizičke aktivnosti namijenjene osobama

raznih hronoloških doba, različitog zdravstvenog stanja, sa različitim potrebama i mogućnostima.

Poznato je da fizička forma predstavlja mjerljiv indikator navika pojedinca o učešću u nekom od oblika fizičke aktivnosti. Zbog toga je veoma značajno da stručnjaci iz oblasti vježbanja i zdravlja budu dobro upoznati sa metodama procjene elemenata fizičke forme povezane sa zdravljem, kao i da na adekvatan način interpretiraju dobijene rezultate.

Treba podsjetiti da fizička forma predstavlja skup karakteristika pojedinca čiji nivo direktno zavisi od učešća u nekom od oblika fizičke aktivnosti. Naravno, važno je napomenuti da i genetika igra važnu ulogu kada je u pitanju dostizanje optimalnog nivoa određenog elementa fizičke forme. Osobe koje se odlikuju najvišim nivoom fizičke forme mogu na tome da zahvale kako genotipu, tako i kvalitetnom trenažnom procesu.

Rezultati

Dosadašnja istraživanja utvrdila su jasnu vezu između fizičke aktivnosti i zdravlja. Jedna od najznačajnijih publikacija u kojoj se naglašava ova povezanost jeste izvještaj američkog Ministarstva za zdravlje iz 1996. godine pod nazivom *Fizička aktivnost i zdravlje* (Physical Activity and Health 1996). Ovaj izvještaj pruža detaljan pregled istraživanja koja su utvrdila brojne korisne efekte po zdravstveni status osoba koje su učestvovala u nekom od oblika fizičke aktivnosti, a ujedno i naglašava šta predstavlja pojam odnosa *obima i odgovora*. *Obim*, u ovom slučaju označava količinu fizičke aktivnosti i/ili vježbanja, dok se *odgovor* odnosi na ishod po pitanju zdravstvenog statusa. Jasni su dokazi da fizička aktivnost pozitivno utiče na brojne aspekte zdravlja pojedinca.

Tačan minimalan obim i intenzitet fizičke aktivnosti i/ili vježbanja dovoljan da sa sigurnošću izazove pozitivne efekte po zdravstveni status još uvijek nije poznat; međutim, američki Koledž za sportsku medicinu i američka Asocijacija za bolesti srca (American Heart Association, 2007) su dopunili preporuke i iznijeli ih u izvještaju pod nazivom *Fizička aktivnost i javno zdravlje*. Ova publikacija se preporučuje svim stručnjacima koji rade u oblasti vježbanja i zdravlja. Treba uvijek imati na umu da upravo vježbanje podstiče održavanje i napredak nivoa fizičke forme. Drugim riječima, fizička forma predstavlja mjerljivu komponentu navika pojedinca po pitanju učešća u fizičkoj aktivnosti i vježbanju. Zbog toga je procjena elemenata fizičke forme povezane sa zdravljem postala značajna za brojne institucije koje se bave zdravljem ljudi.

Među bitnim razlozima za procjenu elemenata fizičke forme povezane sa zdravljem, kao što je naznačeno u publikaciji „Smjernice za testiranje i dizajniranje programa vježbanja ACSM“ (U.S. Department of Health and Human Services Physical Activity Guidelines, 1998), posebno se naglašava edukacija klijenata o njihovom trenutnom nivou elemenata fizičke forme povezane sa zdravljem, kao i poređenje dobijenih parametara sa standardima za pol i uzrast.

Približan obim i intenzitet fizičke aktivnosti dovoljan da izazove pozitivne efekte po zdravstveni status svakog pojedinca se individualno određuje i zavisi od niza ličnih specifičnosti, pa se subjektivnoj i objektivnoj procjeni odgovarajućeg nivoa

fizičke aktivnosti pridaje veliki značaj. Takođe, procjena elemenata fizičke forme povezane sa zdravljem postala značajna za brojne institucije koje se bave zdravljem ljudi.

U nastavku teksta navešćemo osnovne smjernice na osnovu kojih se može približno odrediti obim i intenzitet fizičke aktivnosti koja može izazvati pozitivne adaptivne promjene na organizam vježbača raznih hronoloških doba, različitog zdravstvenog stanja kao i različitog nivoa fizičke forme.

Značaj procjene fizičke forme povezane sa zdravljem

Fizička aktivnost čini jednu od komponenti ukupne dnevne kalorijske potrošnje, dok u ostale spadaju bazalni metabolizam i termički efekat hrane. Zbog toga što učešće u nekom od oblika fizičke aktivnosti determiniše slobodna volja pojedinca, to je čini najvarijabilnijom komponentom ukupne dnevne kalorijske potrošnje. Zbog brojnih dobrobiti redovne fizičke aktivnosti (U.S. Department of Health and Human Services Physical Activity Guidelines 1998) nastale su raznovrsne smjernice o preporučenom obimu i intenzitetu vježbanja koji je u službi očuvanja i unapređenja zdravstvenog stanja. Naime, ove preporuke se odnose na učešće u minimum 30 minuta aerobnih aktivnosti umjerenog intenziteta pet ili više dana u nedjelji ili učešće u aerobnim aktivnostima visokog intenziteta u trajanju od 20 minuta, tri ili više dana u nedjelji. Dalje, smjernice brojnih zdravstvenih organizacija govore u prilog tome da preporučeno vrijeme trajanja aktivnosti može da se podijeli na nekoliko cjelina u trajanju od 8 do 10 minuta više puta u toku dana. Pridržavajući se ovih preporuka, veoma je važno da se odredi tačan intenzitet, učestalost, trajanje i tip fizičke aktivnosti za svakog pojedinca. Ova procjena dobija na značaju kada se u obzir uzmu činjenice kao što su obim fizičke aktivnosti i njen uticaj na zdravlje, utvrđivanje obrazaca ponašanja o učešću u nekom od oblika fizičke aktivnosti ili kada se vrši procjena u kojoj mjeri treba promovisati fizičku aktivnost i uticati na podizanje nivoa učešća pojedinca ili društva u njoj. Sa aspekta procjene rizika, najveća pažnja se poklanja identifikovanju osoba koje ne ispunjavaju minimume preporuka po pitanju učešća u fizičkoj aktivnosti (neaktivna ili sedentarna populacija). Da podsjetimo da se sedentarnom osobom smatra ona koja nije učestvovala u umjerenim aktivnostima u trajanju od 30 minuta minimum tri dana u nedjelji u poslednja tri mjeseca.

Procjena stepena fizičke aktivnosti pojedinca najčešće se vrši primjenom subjektivnih i objektivnih metoda.

Subjektivna procjena fizičke aktivnosti

Subjektivna procjena fizičke aktivnosti uključuje primjenu upitnika ili redovno evidentiranje dnevnih aktivnosti, najbolje u formi dnevnika fizičke aktivnosti. Preciznost upitnika može se kretati od onih koji imaju za cilj da utvrde opšti nivo fizičke aktivnosti (npr. niski naspram visokog intenziteta aktivnosti), do detaljnijih koji obuhvataju različite parametre kao što su obim fizičke aktivnosti na poslu ili u slobodnom vremenu, određujući i intenzitet, trajanje, učestalost i tip fizičke aktivnosti. Postoji veliki broj upitnika koji je kreiran da bi se utvrdio obim učešća pojedinca u fizičkoj aktivnosti.

U posljednje vrijeme često se u tu svrhu koristi kraća verzija međunarodnog Upitnika fizičke aktivnosti (International Physical Activity Questionnaire – IPAQ).

Instrukcije o popunjavanju upitnika nalaze se u upitniku, a primjeri oblika fizičke aktivnosti mogu se modifikovati i prilagoditi posebnim potrebama klijenta. Iako se u upitniku ponuđeni odgovori za svako pitanje preporučuje se da klijent ipak procijeni ukupno vrijeme koje je utrošio za određeni oblik fizičke aktivnosti. U ovom upitniku koristi se promjenljiva nazvana metabolički ekvivalent (metabolic equivalent - MET) u minutima na nedjeljnom nivou pri klasifikovanju dobijenih rezultata. Rezultat MET x(puta) min x(puta) nedjeljno se računa tako što se nivo MET-a za tip aktivnosti pomnoži sa trajanjem aktivnosti izražen u minutima tokom dana, kao i sa brojem dana u nedjelji kada je taj oblik fizičke aktivnosti izvođen. Hodanje se vrednuje sa 3.3 MET, aktivnosti umjerenog intenziteta sa 4 MET, a visokointenzivne sa 8 MET. Na primjer, osoba koja je odgovorila da je učestvovala pet puta nedeljno u aktivnostima umjerenog intenziteta u trajanju od 30 minuta dostigla je vrednost od 600 MET x min x nedeljno (4 MET-a x 30 minuta dnevno x 5 dana u nedjelji). Klasifikacija nivoa fizičke aktivnosti na osnovu IPAQ upitnika prikazana je u tabeli 1.

Tabela 1. Klasifikacija nivoa fizičke aktivnosti prema međunarodnom upitniku fizičke aktivnosti (IPAQ)

Kategorija 1 (neaktivni)	Nedovoljno aktivni da bi ispunili kriterijume za kategorije 2 i 3
Kategorija 2 (minimalno aktivni)	≥ 3 dana intenzivnih aktivnosti u trajanju ≥ 20 min/dnevno; ILI: ≥ 5 dana umjerenih aktivnosti ili hodanja u trajanju ≥ 30 min/dnevno; ILI: ≥ 5 dana bilo kakve kombinacije hodanja, umjerenih i intenzivnih aktivnosti koje ostvaruju minimum od 600 MET x min x nedjeljno.
Kategorija 3 (nivo fizičke aktivnosti koji unapređuje zdravstveno stanje)	≥ 3 dana u nedjelji ostvarujući minimum 1.500 MET x min x nedjeljno; ILI: 7 dana bilo kakve kombinacije hodanja, umjerenih i intenzivnih aktivnosti koje ostvaruju minimum od 3.000 MET x min x nedjeljno.

Objektivna procjena fizičke aktivnosti

Objektivna procjena fizičke aktivnosti uključuje upotrebu aparata kao što su senzori pokreta (npr., akcelerometri i pedometri, monitore srčane frekvencije ili kombinovanu primjenu ovih uređaja (npr., upotreba akcelometra, monitora srčane frekvencije i aparata za mjerenje unutrašnje temperature). Ove vrste monitora najčešće se nose spoja na tijelu ili ekstremitetima. Proizvođači ovih uređaja obično ukazuju koje je najbolje mjesto na kom bi trebalo da se postavi njihov proizvod. Treba napomenuti da su ovakvi monitori najčešće mali i laki za upotrebu.

Prednosti i nedostaci kako objektivnih, tako i subjektivnih metoda procjene fizičke aktivnosti prikazani su u tabeli 2. Pri odabiru adekvatne metode procjene uvijek treba imati na umu nedostatke i prednosti koji su definisani u pomenutoj tabeli, kao i mogućnost odabira metode koja najviše odgovara za procjenu fizičke aktivnosti svakog specifičnog pojedinca. Prilikom stratifikacije rizika uglavnom se preporučuje primjena

onih metoda koje će osigurati brzo i kvalitetno prikupljanje podataka o navikama klijenta. U takvim situacijama prednost se uvijek daje upitniku. Ipak, pri detaljnijem planiranju i dizajniranju programa vježbanja, opravdana je upotreba i objektivnih načina procjene fizičke aktivnosti. Da bi se utvrdio nivo fizičke aktivnosti pojedinca pomoću objektivnih parametara, neophodno je da prođe određeno vrijeme. Osnovna preporuka je da procjena traje tokom tri dana radne nedjelje i jednog dana tokom vikenda. Zbog toga se procjena fizičke aktivnosti najčešće sprovodi tokom sedam dana.

Tabela 2. Poređenje objektivnih i subjektivnih parametara za procjenu nivoa fizičke aktivnosti

OBJEKTIVNI PARAMETRI		SUBJEKTIVNI PARAMETRI
PREDNOSTI	-Mjerenje aktivnosti u realnom vremenu – svaki pokret i aktivnost se mjeri i snima. Mogućnost stalnog snimanja podataka tokom više dana. -Imaju mogućnost memorisanja parametara u svakom vremenskom trenutku tokom trajanja aktivnosti. To omogućava naknadni uvid u podatke i njihovu analizu.	Nijesu skupi. Specifični za određenu populaciju. Mogu da se primjenjuju za procjenu fizičke aktivnosti velikog broja ljudi.
NEDOSTACI	-Visoka cijena. -Ne postoji mogućnost naknadnog utvrđivanja oblika aktivnosti (npr. vježbe snage, trčanje uzbrdo, nizbrdo ili po ravnom, fartlek, i sl.).	-Oslanjaju se na samoprocjenu -Zavise od memorisanja klijenta/pacijenta - nepodesni su za procjenu tipičnih aktivnosti tokom dana.

Interpretacijom nivoa fizičke aktivnosti pojedinca može da se ukaže na obrazac ponašanja i da se klasifikuje osoba ili kao dovoljno fizički aktivna ili kao nedovoljno aktivna i klasifikuje se kao sedentarna. Sezonske varijacije, tj. promjene obrazaca kretanja ili vježbanja uslijed godišnjih doba takođe treba uzeti u obzir jer one mogu značajno da utiču na obrazac ponašanja, tj. učešća pojedinca u fizičkoj aktivnosti. U tabeli 3 prikazan je sistem klasifikacije klijenata/pacijenata na osnovu odnosa prema fizičkoj aktivnosti ili učešća u njoj.

Tabela 3. klasifikacija na osnovu odnosa prema fizičkoj aktivnosti

Sedentarni/neaktivni	Ne učestvuje u umjerenim i intenzivnim aktivnostima.
Nedovoljno aktivni	Učestvuje u umjerenim i intenzivnim aktivnostima u određenoj mjeri.
Aktivni	30 minuta umjerene fizičke aktivnosti > 5 dana nedjeljno i/ili 20 minuta intenzivne fizičke aktivnosti tri dana u nedjelji ili kombinacija ove dvije varijante.

Diskusija

Za sve elemente fizičke forme povezane sa zdravljem utvrđene su različite subjektivne i objektivne procedure koje mogu da se koriste za njihovu procjenu, Carpsen CJ. et al (1985). Pri tome je od bitnog značaja imati u vidu jasan cilj zbog kojeg se određena procjena sprovodi, jer to omogućava da se za procjenu svakog elementa fizičke forme primijeni najprikladniji protokol. U tom smislu, subjektivna i objektivna procjena nivoa fizičke aktivnosti učesnika je od presudnog značaja za očuvanje i unapređenja njegovog zdravstvenog statusa.

Zaključak

Moguće je izvesti različite zaključke nakon prikupljanja podataka o nivou fizičke aktivnosti pojedinca, a to zavisi od metoda koji je bio korišćen za procjenu. Na primjer, neki upitnici mogu da ukažu na kalorijsku potrošnju pojedinca; drugi da daju ocjenu od 1 do 4, gdje 1- označava nizak nivo, a 4-visok nivo aktivnosti. Osim toga, akcelometri mogu da nam pruže informacije o vremenu koje je pojedinac proveo u aktivnostima niskog, umjerenog i visokog intenziteta, dok nam pedometri daju informacije o ukupnom broju koraka koje je osoba napravila tokom određenog dana. Veliki broj podataka koji se dobije primjenom ovih različitih metoda nije međusobno uporediv ili je manje validnosti kada se vrijednosti konvertuju radi komparacije. Zbog toga uvijek treba uzeti u obzir validnost primijenjenog metoda i dobijenih parametara prije procjene nivoa fizičke aktivnosti svakog pojedinca.

Literatura

American College for Sports Medicine, *Guidelines for exercise testing and Prescription*. 8th ed. Philadelphia: 2009 Lippincott Williams&Wilkins, 248-52

Carpsen CJ, Powell KE, Cristenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*. 1985;100(2):126-31.

Haskell WL, Lee IM, Pate RR, et al. Physical activity and public health: updated recommendation from the American College for Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*. 2007. 39: 1423-1443.

U.S. Department of Health and Human Services and Centers for Disease Control and Prevention. Physical Activity and health: A report of the Surgeon General. Atlanta (GA): 1996 National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 89-90.

U.S. Department of Health and Human Services Physical Activity Guidelines on the identification, evaluation, and Treatment of Overweight and Obesity in Adults. Bethesda (MD) June 1998. National Heart, Lung, and blood institute. NIH Pub. No. 98-4083.

SUBJECTIVE AND OBJECTIVE ESTIMATION OF THE LEVEL OF PHYSICAL EDUCATION IN SERVICE OF CONSERVING HEALTH STATUS IMPROVEMENT

Introduction: Results of ever increasing number of research indicating to number of benefits of regular physical activity has influenced formation of many directions on recommended volume and intensity of exercise which is in the service of keeping and improving of a modern man's health. From the aspect of risk estimation on health endangering, the major attention should be paid on identification of people who do not fulfill even necessary minimums regarding doing the physical activity. Participation in some kind of physical activity represents the most variable component of the overall daily calorie consumption of sedentary population because it mostly depends on the level of knowledge on influence of the physical activity, degree of self control and persistence of each individual to persist in attempting to keep and improve their health. Methods: This paper was conceived on methods of the American College for Sports Medicine ACSM (2009) which is one of the most referent sources in promotion of positive effects of physical activity on a modern man's health. According to directions in the above mentioned source, there will be five elements of physical form to be analyzed that are related to health: cardio respiratory form, defined as a competence of cardiovascular and respiratory system to 'deliver' oxygen to active musculature during continued physical activity; body structure referring to relative or percent share of different tissues within the body and which are related to health status; muscular strength, representing the ability of the human body to do the activity for which a high level of muscular strength is necessary; muscular endurance, defined as an ability of muscles or muscular group to do repeated contractions within a long time period; flexibility, representing the ability to make big amplitude moves in a particular joint. Results: Results of so far research have established a clear connection between physical activity and health. One of the most important publications in which this connection is emphasized is the report of the American Ministry of Health, called Physical activity and health (1996), which gives a number of useful effects on health status of people who participated in some form of physical activity. Exact minimal volume and intensity of physical activity enough to cause positive effects on health status is still unknown, so the estimation of elements of physical form related to health became important for many institutions occupied with health of people. Discussion: For each of the above mentioned elements of physical form related to health, there were different subjective and objective procedures established that can be used for their estimation. Carpsen CJ, Powell KE, Cristenson GM Besides (1985), it is very important to take into account a clear aim for which a certain estimation is done, because it enables implementation of the most appropriate protocol for estimation of each element of physical form. In that sense, subjective and objective estimation of the level of physical activity of an individual is essential for preservation and improvement of their health status. References: American College for Sports Medicine, Guidelines for exercise testing and Prescription. 8th ed. Philadelphia: 2009 Lippincott Williams&Wilkins, 248-52. Carpsen CJ, Powell KE, Cristenson GM (1985).

Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public Health Rep., 100(2), 126-31. U.S. Department of Health and Human Services and Centers for Disease Control and Prevention. Physical Activity and health: A report of the Surgeon General. Atlanta (GA): 1996 National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 89-90.

“Dnevne novine”, 4. april 2014.



MEDUNARODNA KONFERENCIJA

Nauka i sport ruku pod ruku

U Podgorici danas naučnici sa svih strana svijeta izlažu radove

Miloš Antić

Uzgradi rektorata Univerziteta Crna Gora danas u 16 časova svečano počinje 11. međunarodna naučna konferencija o transformacionim procesima u sportu “Sportska dostignuća” i 10. kongres Crnogorske sportske akademije (CSA).

Izlaganje naučnih radova počinje u 10 sati, u istom terminu održaće se i sutra, dok će između ove dvije sesije autori svoja dostignuća predstaviti putem poster prezentacija.

Radove će predstaviti 63 naučnika, koje potpisuje 138 autora i koautora iz cijelog svijeta: Albanije (3 autora), Bugarske (3), Kameruna (2), Hrvatske (1), Češke Republike (5), Finske (1), Francuske (1), Japana (1), Kosaova (1), Makedonije (2), Portugala (1), Srbije (5), Španije (1), Tajvana (3), Tajlanda (2), Turske (5), Velike Britanije (1) i iz Crne Gore (16).

*Navedeni naučni radovi će se

odvijati u sekcijama: sportska ishrana, adaptivna fizička aktivnost, sportski menadžment, sociologija sporta, pedagogija sporta, statistika u sportu, bihemija, biomehanika i molekularna biologija u sportu, kočenje, zdravlje i fitness, motorno učenje, fizičko vaspitanje, psihologija sporta, rehabilitacija u sportu i testiranje u sportu”, rekao je prof. dr. Duško Bjelica, predsjednik priredivačkog odbora X Kongresa CSA i naglasio: “CSA je uradila Zbornik sažetaka svih radova koje će biti izloženi, a oni će se naći i na stranicama crnogorskog časopisa Sport mont, na našem i engle-

63

naučnika iz cijelog svijeta izlagaće svoje radove na ovogodišnjoj 11. međunarodnoj konferenciji ●●●

skom jeziku. Najbolji radovi će biti objavljeni u časopisu “Montenegrin Journal of Sports Science and Medicine”, koji takođe izdaje Crnogorska sportska akademija”, istakao je Bjelica.