

PREGLED LITERATURE – REVIEW ARTICLE

Planiranje fizičke aktivnosti za decu i adolescente sa prekomernom telesnom težinom ili gojaznošću: principi, smernice i preporuke

The Planning of Physical Activities for Overweight/Obese Children and Adolescents: Principles, Guidelines and Recommendations

Dragan Radovanović¹, Aleksandar Ignjatović²

¹ Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerzitet u Niš, Srbija

² Fakultet pedagoških nauka Jagodina, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija

Sažetak U strukturi „novog morbiditeta“ mlade populacije u savremenim društvima prekomerna telesna masa i gojaznost, pored zloupotrebe psihoaktivnih supstanci, poremećaja reproduktivnog zdravlja, povreda i nasilja, predstavlja vodeći uzrok oboljevanja. Redovna fizička aktivnost treba da bude sastavni deo svakodnevnog života u kombinaciji sa pravilnom ishranom. Naročito tokom adolescencije, fizička aktivnost igra važnu ulogu u fizičkom, socijalnom i mentalnom razvoju.

Dva glavna principa u planiranju fizičke aktivnosti dece i adolescenata sa prekomernom telesnom masom ili gojaznošću su: stvaranje pozitivnih iskustava kroz različite oblike fizičke aktivnosti i uključivanje fizičke aktivnosti u svakodnevni život.

Opšte smernice za planiranje fizičke aktivnosti dece i adolescenata sa prekomernom telesnom masom ili gojaznošću obuhvataju: dnevnu učestalost, umeren do energičan intenzitet, trajanje 60 i više minuta dnevno, postepeno povećanje od 10% nedeljno i kao obavezni dodatak smanjenje sedaternih aktivnosti (TV, PC, Internet) u slobodnom vremenu na manje od dva sata dnevno.

Najčešće preporuke u planiranju fizičke aktivnosti dece i adolescenata sa prekomernom telesnom masom ili gojaznošću su da epizode vežbanja treba da traju najmanje 15 minuta, te najveći deo treba da čine aerobne aktivnosti. Međutim, višak telesne mase deluje kao otežavajući faktor tokom aerobnih fizičkih aktivnosti umerenog do visokog intenziteta (npr. trčanje i sportovi sa loptom), a pored toga povećavaju rizik od nastanka oštećenja mišičnoskeletnog sistema koji se klasifikuju kao sindromi preopterećenja. Zbog toga se poslednjih godina preporučuje trening sa opterećenjem, kao vrsta vežbanja koji omogućava ovoj zdravstveno-rizičnoj grupi da se istakne, čime pokazuje potencijalno pozitivno delovanje na njihovo fizičko i psihičko zdravlje. Pozitivna socijalna iskustva gojaznih mladih osoba tokom treninga sa opterećenjem mogu da povećaju njihove individualne sposobnosti samokontrole, samopoštovanje i unutrašnju motivaciju za vežbanje.

Osnovne škole, srednje škole i univerziteti su verovatno najpodesnija mesta za promovisanje obrazaca fizičke aktivnosti i pravilne ishrane, a takođe pružaju mogućnosti za angažovanje roditelja i šire društvene zajednice.

Cljučne reči: gojaznost, fizička aktivnost, deca, adolescenti.

Summary Within the structure of the "new morbidity" of the young population in modern societies, obesity, in addition to psychoactive substances abuse, reproductive health disorders, violence and injuries, is the leading cause of morbidity in adolescents. Regular physical activity should be an integral part of everyday life, in combination with proper nutrition. Especially during adolescence, physical activity plays an important role in physical, social and mental development.

Two main principles in the planning of the physical activity for overweight/obese children and adolescents are: creating positive experiences through various forms of the physical activity and involving physical activity in everyday life.

General guidelines for the planning of physical activity for overweight/obese children and adolescents include: daily frequency, moderate to high intensity, duration of 60 minutes or more, incremental increase of 10% per week and reduction in sedative activities during free time (TV, PC, Internet) to less than two hours per day.

The most common recommendations in planning of the physical activity for overweight/obese children and adolescents includes different aerobic exercises which should last at least 15 minutes. However, overweight acts as an aggravating factor during aerobic physical activity of moderate to high intensity (e.g. running and ball games), and in addition, it increases the risk of musculoskeletal injuries that is classified as overload syndromes. Therefore, during the past few years, resistance training is recommended to this health-risk group, as a type of exercise that demonstrate a potentially positive effect on their physical and mental health. Positive social experiences of overweight/obese young people during resistance exercise can increase their individual self-control ability, self-esteem and inner motivation for exercise.

Elementary schools, secondary schools and universities are probably the most suitable places to promote physical activity patterns and the proper nutrition, and also provide opportunities for the involvement of parents and the community.

Keywords: obesity, physical activity, children, adolescent

Uvod

Proteklih nekoliko decenija donelo je izražene promene u načinu života širom sveta, i kod svih uzrasnih populacija, koje su rezultovale smanjenom fizičkom aktivnošću i porastom energetskog unosa (1). U strukturi „novog morbiditeta“ mlade populacije u savremenim društvima gojaznost, pored zloupotrebe psihoaktivnih supstanci, poremećaja reproduktivnog zdravlja, povreda i nasilja, predstavlja vodeći uzrok oboljevanja adolescenata (2). Tokom ranog detinjstva indeks telesne mase fiziološki se smanjuje do uzrasta četiri do pet godina, a zatim počinje da raste, što se nastavlja tokom adolescencije. Ponovni porast indeksa telesne mase naziva se „skok adipoznosti“. U nekoliko studija je opisan porast rizika za gojaznost u kasnijem dobu kod osoba kod kojih je „skok adipoznosti“ nastupio u ranijem uzrastu od uobičajenog (3).

Principi u planiranju fizičkih aktivnosti dece i adolescenata sa prekomernom telesnom masom

Dva glavna principa u planiranju fizičke aktivnosti dece trebalo bi da budu (4):

- Stvaranje ranih pozitivnih iskustava za decu kroz različite oblike fizičke aktivnosti i
- Uključivanje fizičke aktivnosti u svakodnevni život dece sa prekomernom telesnom masom ili gojaznošću

U kasnijem periodu života, fizička aktivnost adolescenata se odvija tokom redovne nastave fizičkog vaspitanja u školama, kao i kroz aktivno i rekreativno bavljenje sportom. Tokom adolescencije fizička aktivnost igra važnu ulogu u fizičkom, socijalnom i mentalnom razvoju mladih osoba.

Bavljenje sportom ili redovna fizička aktivnost ima direktan i indirektan značaj za zdravlje adolescenata. Zdravstvene koristi od fizičke aktivnosti su: smanjenje telesne mase i/ili održavanje poželjne telesne mase, poboljšanje glikemije, poboljšanje vrednosti holesterola u serumu i vrednosti ostalih čimlacip lipidnog profila, sniženje krvnog pritiska, itd (5,6).

Smernice za planiranje aerobne fizičke aktivnosti

- Učestalost: dnevno.
- Intenzitet: umeren do energičan (kontrola srčane frekvencije ili „razgovor test“).
- Trajanje: 60 min i više (iz više delova).
- Povećanje trajanja: 10% nedeljno.
- Obavezni dodatak: smanjenje sedaternih aktivnosti (TV, PC, Internet...) u slobodnom vremenu na < 2h dnevno (2).

Višak telesne mase deluje kao otežavajući faktor tokom aerobnih fizičkih aktivnosti umerenog do visokog intenziteta (npr. trčanje i sportovi sa loptom), a pored toga povećavaju rizik od nastanka oštećenja mišićnoskeletnog sistema koji se klasifikuju kao sindromi preopterećenja.

Zbog toga se poslednjih godina preporučuje trening sa opterećenjem, kao vrsta vežbanja koji omogućava ovoj zdravstveno-rizičnoj grupi da se istakne i time pokazuje potencijalno pozitivno delovanje na njihovo fizičko i psihičko zdravlje. Pozitivna socijalna iskustva gojaznih mladih osoba tokom treninga sa opterećenjem mogu da povećaju njihove individualne sposobnosti samokontrole, samopoštovanje i unutrašnju motivaciju za vežbanje (7,8).

Najčešće se kao opterećenje prilikom treninga za razvoj sile i snage koriste tegovi (*Free weights*) i sprave za vežbanje koje mogu biti standardnih dimenzija, ali i specijalno dizajnirane za mlade uzraste (9). Veoma često programi treninga se sastoje od vežbi koje koriste sopstvenu masu vežbača kao opterećenje, vežbanjima sa medicinskim loptama i elastičnim trakama ili ekspanderima (10,11).

Trening sa opterećenjem kao i većina drugih fizičkih aktivnosti nosi sa sobom određeni rizik od povređivanja. Ipak, ovaj rizik nije veći od rizika u drugim sportovima ili rekreativnim aktivnostima u kojima deca redovno učestvuju (12). Istegnuća, iščašenja i prelomi su zabeleženi, ali ne i uslovi pod kojima su se oni dogodili i koji su mogli dovesti do povređivanja. Ovakve povrede su neuobičajene, i pretpostavlja se da su se u velikoj meri mogle sprečiti korišćenjem pravilnih trenažnih tehnika, izbegavanjem prevelikog trenažnog opterećenja, kao i loše i nekvalitetne opreme. Naravno, vežbanje uz prisustvo i pomoć kvalifikovane odrasle osobe bi drastično smanjilo mogućnost od povređivanja. Trenutna saznanja iz dobro organizovanih i praćenih istraživanja na uzorku dece ili adolescenata ukazuju na veoma malu mogućnost povređivanja kada se ispoštuju sve trenažne preporuke za dati uzrast (13).

Smernice za program treninga sa opterećenjem

Dizajniranje programa treninga sa opterećenjem kod dece i adolescenata mora da poštuje iste osnovne principe treninga, kao i kod odraslih osoba, ali se pri tome mora imati na umu da deca ili adolescenti nisu „mali“ ljudi i ne sme se jednostavno prekopirati trening za odrasle osobe ili sportiste (4). Čak i u slučajevima kada deca ili mladi sportisti ispoljavaju slične ili čak i veće mišićne sposobnosti nego odrasli, treba imati na umu da oni nisu još u potpunosti anatomske, fiziološke i psihološke zrelosti. Pravilnim i jasnim instrukcijama uz stalni stručni nadzor, trening sa opterećenjem za razvoj mišićne sile i snage, može imati pozitivan uticaj na celokupno zdravstveno stanje i dovesti do

stvaranja pozitivnih navika prema redovnom treningu sa opterećenjem, ali i zdravom načinu života (14,15).

Prilikom primene treninga sa opterećenjem kod dece i adolescenata treba poštovati sledeće smernice (4,9,16):

- Pre početka organizovanog vežbanja neophodno je obaviti detaljan pregled kod specijaliste sportske medicine da bi se utvrdilo da li postoje neki medicinski problemi ili mišičnoskeletni nedostaci koji bi se treningom mogli pogoršati, ali i utvrditi da li je dete ili mladi sportista fiziološki i psihološki spremno za organizovani trening sa opterećenjem.
- Pre početka programa treninga treba odrediti nivo mišićne sile i snage sa ciljem dizajniranja trenažnog obima i intenziteta, kao i željenih ciljeva u skladu sa potrebama i sposobnostima mladog sportiste.
- Instrukcije i saveti koji se odnose na tehniku izvođenja vežbi moraju biti jasni i precizni.
- Pre početka programa treninga treba odrediti nadzor od strane stručne osobe koja je upoznata sa svim specifičnostima treninga sa mladim sportistima.
- Pravila ponašanja u vežbaonici i protokol pri pomaganju (spotting procedures) moraju se doslovno primenjivati.
- Uslovi u kojima se vežba moraju biti u potpunosti bezbedni.
- U slučajevima kada je to potrebno zarad maksimalne bezbednosti neophodno je prisustvo odraslih pomagača (spotters).
- Mladi vežbači moraju biti upoznati sa pozitivnim efektima treninga sa opterećenjem, kao i eventualnim rizicima. Takođe, njihova očekivanja o efektima treninga moraju biti realna.
- Pre svakog treninga neophodno je adekvatno zagrevanje.
- Obim i intenzitet tokom treninga bi mladi sportista trebalo da savladava bez izlaganja ekstremnim naporima.
- Obim i intenzitet treninga se može postepeno povećavati u skladu sa povećanjima u mišićnoj sili i snazi.
- Akcenat treba staviti na trening većih mišićnih grupa, kao i na jačanje trbušne i leđne muskulature.
- Završni deo treninga bi trebalo da se sastoji od vežbi slabijeg intenziteta ili vežbi za rastezanje muskulature.
- Za optimalan napredak je neophodna adekvatna ishrana i hidratacija, kao i dovoljno vremena za odmor i oporavak (prvenstveno celonoćni san).
- Program treninga ne sme biti jednoličan i monoton. Stalnim promenama, uvođenjem novih i zahtevnijih vežbi motivišuće se deluje na mlade sportiste koji rado iščekuju svaki sledeći trening.
- Podrška i ohrabrivanje od strane roditelja i trenera pomaže stvaranju pozitivnog odnosa prema treningu.

Predlog nedeljnog plana fizičkih aktivnosti

- Subota: pešačenje po okolnim brdima sa drugaricama iz škole / kolegama-inicama.
- Nedelja: vožnja bicikla sa komšijama-nicama.
- Ponedeljak: bez aktivnosti.
- Utorak: vežbanje sa opterećenjem korišćenjem tegova i sprava za vežbawe
- Sreda: porodična šetnja nakon večere.
- Četvrtak: vežbanje sa opterećenjem korišćenjem elastičnih traka i medicinske lopte
- Petak: porodična šetnja nakon večere.

Zaključak

Promocija zdravog načina života kroz redovnu fizičku aktivnost i pravilnu ishranu tokom detinjstva i adolescencije, uz preduzimanje stručnih preventivnih postupaka kako bi se smanjila prekomerna telesna masa ili gojaznost, je od suštinske je važnosti za budućnost stanovništva i od izuzetnog je ekonomskog, socijalnog i demografskog uticaja na budućnost svake zemlje. Redovna fizička aktivnost treba da bude sastavni deo svakodnevnog života u kombinaciji sa pravilnom ishranom. Osnovne škole, srednje škole i univerziteti su verovatno najpodesnija mesta za promovisanje pravilne ishrane i obrazaca fizičke aktivnosti, a takođe pružaju mogućnosti za angažovanje roditelja i šire društvene zajednice. Redovna fizička aktivnost dece i adolescenata, uz unapređenje njihove ishrane, je efikasna investicija za buduće generacije.

Literatura

1. Ignjatovic, A. Cvecka, J. Resistance exercises programs as a part of physical education curriculum for prevention of obesity and inactivity in children. In: Colella D, Antala B, Epifani S, edsitors. Physical education and best practices in primary schools . Lecce: Pensa Multimedia Editore; 2017. p. 97–108.
2. Radovanović D. Gojaznost adolescenata – uzroci nepravilne ishrane i značaj fizičke aktivnosti. U: Ignjatović A, urednik. Fizička kultura i moderno društvo, posebno izdanje, knjiga 17. Jagodina: Fakultet pedagoških nauka Univerziteta; 2014. str. 13–17.
3. Rolland-Cachera MF, Péneau S. (2013). Growth trajectories associated with adult obesity. World Rev Nutr Diet. 2013;106:127–34. PMID:23428691 DOI:10.1159/000342564
4. Radovanović D, Ignjatović A. Fiziološke osnove treninga sile i snage. 2. izdanje. Jagodina: Fakultet pedagoških nauka Univerziteta u Kragujevcu; 2013.
5. Kelley GA, Kelley KS. Effects of exercise in the treatment of overweight and obese children and adolescents: a systematic review of meta-analyses. J Obes. 2013;2013:783103. PMID:24455215 DOI:10.1155/2013/783103
6. Smith JJ, Eather N, Morgan PJ, Plotnikoff RC, Faigenbaum AD, Lubans DR. The health benefits of muscular fitness for children and adolescents: a systematic review and meta-

- analysis. *Sports Med.* 2014;44(9):1209–23. PMID:24788950 DOI:10.1007/s40279-014-0196-4
7. Schranz N, Tomkinson G, Olds T. What is the effect of resistance training on the strength, body composition and psychosocial status of overweight and obese children and adolescents? A systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* 2013;43(9):893–907. PMID:23729196 DOI:10.1007/s40279-013-0062-9
 8. Ten Hoor GA, Plasqui G, Ruiten RA, Kremers SP, Rutten GM, Schols AM, Kok G. A new direction in psychology and health: Resistance exercise training for obese children and adolescents. *Psychol Health.* 2016;31(1):1–8. PMID:26155905 DOI:10.1080/08870446.2015.1070158
 9. Ignjatović A, Stanković R, Radovanović D, Marković Ž, Cvečka, J. Resistance training for youth. *Facta Universitatis Series Physical Education and Sport.* 2009;7(2):57–66.
 10. Ignjatovic A, Markovic Z, Radovanovic D. Effects of 12-week medicine ball training on muscle strength and power in young female handball players. *J Strength Cond Res.* 2012;26(8):2166–73. PMID:22027860 DOI:10.1519/JSC.0b013e31823c477e
 11. Ignjatovic A. Calisthenics exercises with balls among preschool children. *Proceeding of the 12th FIEP European Congress* pp. 116–117; 2017 Sep 13–16 University of Luxembourg. Berlin: Logos Verlag; 2017.
 12. Radovanović D, Ignjatović A. Resistance training for youth: myths and facts. *Annales Kinesiologiae.* 2015;6(2):85–92.
 13. Lloyd RS, Faigenbaum AD, Stone MH, et al. Position statement on youth resistance training: the 2014 International Consensus. *Br J Sports Med.* 2014;48(7):498–505. PMID:24055781 DOI: 10.1136/bjsports-2013-092952
 14. Radovanović, D. Efektivnost treninga snage kod dece i adolescenata sa prekomernom telesnom masom ili gojaznošću. *Prev Ped,* 2017;3(1-2):9–12.
 15. Ignjatovic A. Health benefits of resistance training in children. *Proceeding of the 11th International Conference on Kinanthropology "Sport and Quality of Life"* pp. 133–142; 2017 Nov/Dec 29–1 Brno, Czech Republic. Brno: Masarik University; 2017.
 16. Radovanović, D. Resistance Training for Children and Adolescents: From Physiological Basis to Practical Applications. *Abstract Book of the 4th International Scientific Conference „Anthropological and Teo-anthropological Views on Physical Activity From the Time of Constantine the Great to Modern Times"* p.21; 2017 Mar 22–25 Kopaonik, Serbia. Leposavić: University of Priština in Kosovska Mitrovica; 2017.

Primljeno/Received: 05.03.2018.

Prihvaćeno/Accepted: 17.03.2018.

Correspondance to:

Dr sc.med. Dragan Radovanović, redovni profesor
specijalista medicine sporta
Univerzitet u Nišu
Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja
Čarņojevića 10A, 18000 Niš, Srbija
Phone: +381603045935
Fax: + 38118242482
E-mail: fiziologija@fsfv.ni.ac.rs
