
Jelena Ševkušić*

ULOGA FIZIČKE AKTIVNOSTI U PROGRAMU „ČIGOTICA“ U POSTIZANJU I ODRŽAVANJU ŽELJENE TELESNE MASE

Gojaznost je, u principu, definisana kao preterana količina telesne masti nastale poremećajem energetskeg metabolizma. Povećana telesna masa najčešće nastaje kao nesklad energetskeg unosa i energetske potrošnje. Uzrok ovako naglog porasta dečje gojaznosti je verovatno uslovljen promenama u savremenom životu i nedostatku fizičke aktivnosti. Nedovoljna fizička aktivnost je, prema SZO, proglašena kao samostalni faktor rizika. Nekretanje u dečjem uzrastu pokazuje ozbiljne probleme, jer deca koja se ne bave fizičkim aktivnostima imaju veći rizik da postanu gojazna.

Program za regulisanje dečje gojaznosti nazvan „Čigotica”, sastoji se od veoma složenih procedura snimanja kompletnog zdravstvenog stanja, primene specifične redukcione ishrane i pažljivo odabranog fizičkog opterećenja u čijoj realizaciji svih neophodnih procedura učestvuje brojna tim različitih stručnjaka, pedijatri, psiholozi, fizijatri, dijetetičari-nutricionisti, među kojima značajno mesto pripada profesorima fizičke kulture, kao stručnjacima za odabir, način i dinamiku sprovođenja fizičkog opterećenja. Deca sa povećanom telesnom masom preko 97 percentila, uzrasta od 12 do 18 godina borave na programu tri nedelje.

Fizičke aktivnosti dece u današnjem savremenom načinu života su u stalnom opadanju. Današnja deca igru u parku zamenila su igrom na kompjuteru. Ovakva slika rezultuje umanjnjem fizičke aktivnosti dece, podstiče sedentarni način života i kao takva sa sobom nosi rizik gojaznosti. Neaktivnost u dečijem dobu ima za posledicu neaktivnost u odraslom dobu. Pregledom 6000 odraslih, ustanovljeno je da 25% onih koji su bili aktivni u uzrastu od 14 do 19 godina ostali su aktivni u odraslom dobu, dok je svega 2% neaktivnih iz uzrasta 14 do 19 godina postalo aktivno u odraslom dobu (*Ortega FB., Ruiz JR., Castillo MJ., Sjöström M., 2007*).

Za početak decu treba upoznati sa što više različitih fizičkih aktivnosti i njima prepustiti odabir aktivnosti koja im najviše odgovara. Moraju se, pre svega, u aktivnost dece uključiti roditelji, škola, a zatim i dete samoinicijativno. Gojazno dete ima

* Specijalna bolnica za bolesti štitaste žlezde i bolesti metabolizma, Zlatibor.

smanjen izbor fizičkih aktivnosti u samom početku, ali kasnije, kako bude sticalo kondiciju, ovladalo koordinacijski i tehnički određenim sportovima, njegovo samopouzdanje raste i omogućava mu ravnopravno učešće sa ostalom decom u većini sportova. Na početku programa svim polaznicima testiraju se fizičke sposobnosti uz pomoć sedam testova iz EUROFIT baterije testova, namenjenim deci, kojima se procenjuje: aerobni fitnes, mišićna snaga i izdržljivost, pokretljivost, ravnoteža i mišićni fitnes, a po završetku kontrolno merenje. Na programu se realizuju sledeći oblici fizičkih aktivnosti: 1. Šetnje –brzi hod u prirodi, na TRIM stazi, ili na kardio-fitness trenažerima; 2. Vežbe oblikovanja i jačanja pojedinih mišićnih grupa, bez rekvizita, ili uz pomoć izotoničnih fitness trenažera, ili sa rekvizitima kao što su terapijska lopta, elastične trake, na TRIM poligonu i sl; 3. Vežbe u vodi; 4. Trenažno plivanje; 5. Terenske igre, aktivnosti na otvorenom i 6. Sportske igre. Svi odabrani oblici fizičkih aktivnosti, u trajanju 45–60 minuta tri puta u toku dana, sprovode se korektno uz poštovanje osnovnih bioloških parametara, uz stručni nadzor profesora fizičke kulture, vodeći računa o eventualnim kontraindikacijama i uz saradnju sa lekarima – pedijatrijama. Sve aktivnosti imaju karakter organizovane, s ciljem usmerene, strogo dozirane aktivnosti. Po učestalosti, obimu, intenzitetu i odabiru vrste aktivnosti, možemo ih svrstati u terapijsko fizičko vežbanje.

Prilikom realizacije programa usmeravamo se na individualno doziranje opterećenja u grupnom režimu rada. Kontrola pulsa treba da nam da osnovnu informaciju o tome kako korisnik podnosi zadato opterećenje i pomoći će nam da ostane u ciljnoj zoni pulsa 60–70% od maksimalne pulsne vrednosti. Ovo je veoma bitno, jer se tada koriste depoi masti kao osnovni izvor energije.

Šetnja

De Vris (1980), Astrand i Rodahal (1977) i Nikolić (1996), kao fiziolozi u svojim udžbenicima tvrde da se aerobna moć čoveka najefikasnije i najkompleksnije razvija kroz aktivnosti u kojima je angažovano više od 2/3 ukupne muskulature, a trčanje umerenim intenzitetom je najkласičniji primer takvih aktivnosti. S obzirom na to da se radi o gojaznoj deci najprimerniji oblik aktivnosti je za njih šetnja umerenim intenzitetom, što mi i sprovedimo u ovom programu. Ciljane **šetnje** se realizuju kao brzi hod na dužine 3–7 km u trajanju od 40 do 60 min. Opterećenje je dozirano od prvog do zadnjeg dana i povećavano na račun: povećanja dužine staze, povećanja brzine kretanja, promenom konfiguracije terena i kombinacijom nekih od navedenih mogućnosti.

Prva šetnja je „informativna” i služi za davanje bitnih saveta: kako disati (na prvi korak udah na nos, sledeća dva koraka, dva izdaha na usta), da bi se što više kiseonika unosilo. Ostale smernice se odnose na prikaz pravilnog koračanja pri kretanju uz i niz nagib i odabiru adekvatne odeće i obuće. Prva šetnja traje 35 minuta, na stazi dužine 3 km po ravnom terenu.

Vežbe oblikovanja na parteru

Pored razvoja aerobne moći, fizička aktivnost pozitivno utiče na čitav organizam posebno na lokomotorni aparat, jačanjem mišića, povećanjem pokretljivosti u zglobovima i jačanju kostiju (postaju čvršće, održavanjem nivoa kalcijuma) i time se smanjuje mogućnost povreda i lomova kostiju. Vežbe za oblikovanje i jačanje mišića su aktivnost koja sve ovo obuhvata.

Ova aktivnost je organizovana u sali za vežbanje sa tatami strunjačama i sastavljena od 30-ak posebno odabranih i izbalansiranih vežbi. Vežbe obuhvataju celokupnu muskulaturu u trajanju od 45 min. sa ponavljanjima od 3 do 8 ponavljanja za svaku vežbu i promenom tempa izvođenja koju diktira trener.

Kompleks vežbi je sastavljen od vežbi zagrevanja, istezanja, vežbi snage i koordinacije. Opterećenje je umerenog intenziteta i na osnovu toga zadaće se i tempo u kome se vežbe izvode.

Prvih dana obavljamo testiranja fizičkih sposobnosti, a narednih dana čas se organizuje tako da sadrži obuku, odnosno prikaz i objašnjenje vežbi sa ciljem da se one što pravilnije izvedu. Posebna pažnja je na obuci pravilnog disanja tokom svake vežbe i kratak opis za koju grupu mišića je namenjena koja vežba (kako bi stekli što bolja znanja o vežbama i njihovoj ulozi i kako ih izvoditi u kasnijem periodu kad više ne budu na programu).

Sledećih dana opterećenje se povećava: većim brojem ponavljanja, uvođenjem novih ili modifikovanjem već postojećih vežbi, promenom ritma izvođenja pokreta u vežbama i kombinacijom prethodnih metoda.

Vežbe u bazenu

Vežbe u vodi imaju za cilj da uz pomoć otpora vode angažuju mišiće celog tela i to: vežbama disanja, grudne mišiće, mišiće ramenog pojasa i ruku, stomachne i ledne mišiće i karlični pojas i mišiće nogu. Sastavljene su od kombinacija raznih kretanja:

ciklična (hodanje i plivanje), razne varijante, vežbe snage, ruku i ramenog pojasa, trupa, karličnog pojasa i nogu i vežbe istezanja, ruku, trupa i nogu.

Ove vežbe su veoma specifične, jer se sprovode u vodenoj sredini gde telo prividno gubi oko 2/3 težine, što je veoma bitno za osobe sa prekomernom težinom i gojazne osobe, jer im omogućava da efikasno vežbaju. Jedan deo energije organizam troši na održanje telesne temperature koja je 36–37 stepeni C, a temperatura vode u kojoj se aktivnosti odvijaju je 24–26 stepeni C, odnosno niža od temperature tela u proseku za oko 9 stepeni C. Znači, veliki deo energije trošiće se samo na održanje temperature tela, a dodatne aktivnosti omogućiće da taj gubitak energije bude još veći.

Za vežbe snage veoma je zanimljivo da se sprovode vežbe u vodi, jer je gustina vode veća od gustine vazduha i sve vežbe se, u stvari, rade sa otporom koji voda stvara

u toku izvođenja vežbi. Sila hidrodinamičkog otpora raste sa kvadratom brzine (Jarić S., 1993), što znači da i malim povećanjem brzine izvođenja pokreta u toku vežbanja u vodi otpor se znatno povećava, a time i efikasnost vežbe.

Za vežbe istezanja i povećanja pokretljivosti takođe je veoma bitno izvođenje vežbi u vodi, jer voda omogućava lakše izvođenje većih amplituda u zglobovima, a time i efikasnije rezultate u povećanju elastičnosti u svim zglobovima.

Ove vežbe će se raditi u trajanju od 45 min. jedanput dnevno u prepodnevnom satima. Svaki dan povećava se opterećenje: povećanjem brzine plivanja, povećanjem broja preplivanih deonica, promenom stila plivanja, povećanjem broja ponavljanja vežbi, povećanjem brzine izvođenja vežbi, povećanjem amplituda u izvođenju vežbi, uvođenjem novih dodatnih vežbi i kombinacijom dve, ili više, prethodno navedenih metoda povećanja opterećenja.

Osim jačanja mišićnih grupa radiće se i vežbe istezanja, kojima je cilj povećanje pokretljivosti u zglobovima. Svakog 7, 14 i 19 dana organizovaće se takmičenje u plivanju (brzina i tehnika), štafetne igre, skokovi...

Plivanje je ciklična aktivnost koja omogućava kretanje kroz vodu i to u horizontalnom položaju gde je kičmeni stub dosta rasterećen i, kao takva aktivnost, pogoduje gojaznoj deci koja u današnje vreme imaju sve učestaliju promenu statike kičme. Preplivane deonice, kao i brzina plivanja, treba da zavise prvenstveno od prethodnog znanja plivanja, kao i od stila plivanja i na to možemo da utičemo poboljšanjem tehnike plivanja sa posebnim osvrtom na pravilno disanje i to sa obaveznim izdahom pod vodom. Kraul je tehnika plivanja koja bi trebalo da se savlada za vreme trajanja programa.

Obuka plivanja je namenjena svoj deci koja su na program došla kao neplivači. Obuka plivanja sadrži obuku pravilnog disanja pod vodom, rad nogu, rad ruku uz pomoć daske za plivanje, plutanje, samostalno plivanje i skok u vodu.

Terenske igre, sportske igre i aktivnosti na otvorenom

Ovaj vid fizičkih aktivnosti posebno je pogodan za decu, jer u prirodi deteta je igra. Aktivnosti na otvorenom imaju za cilj da obuče decu sportovima kao što su košarka, odbojka, fudbal... Cilj nije samo obuka određenog sporta već socijalizacija, pripadnost grupi, razvijanje takmičarskog duha i sl.

Sportske igre su planirane na osnovu programa redovnog fizičkog vaspitanja koji deca tog uzrasta imaju u školi. Jedan od ciljeva programa jeste da se deca kroz ciljani program fizičkih aktivnosti usmere i osposobe da prate redovnu nastavu fizičkog vaspitanja u školi.

Časovi su usmereni na obuku pojedinih sportskih igara. Uvodni deo časa je organizovan tako da zagreje mišiće i pripremi ih za napor, kao i da spreči povrede kroz razne oblike trčanja, hodanja, vežbama oblikovanja, sve u trajanju od 10 do 15 min, a potom sledi 30 min obuka po sportovima po sledećem rasporedu datom u tabeli 1.

Tabela 1 Obuka po sportovima u toku trajanja programa

1. nedelja	5 dana obuka košarke	7. dan – utakmica
2. nedelja	6 dana obuka odbojke	14. dan – utakmica
3. nedelja	izborni sport ili igranje već naučenih	19. dan – testiranje

Izborni sport može biti fudbal, badminton, košarka, ili odbojka.

Pored redovnog svakodnevnog vežbanja, kao deo programa fizičkih aktivnosti, realizuju se i terenske igre (druženje u prirodi) koje po obimu mogu da zamene pojedine forme vežbanja, a istovremeno predstavljaju osveženje na psihološkom planu, odnosno razbijaju stereotip cikličnih aktivnosti i produže fizičku angažovanost dece i boravak u prirodi.

Uloga fizičkih aktivnosti je da, pored razvoja aerobnih sposobnosti, inicira i razvoj mišićne mase, da bi koštano-zglobni sistem dobio odgovarajuću podršku za povećani obim aktivnosti. Povećanjem mišićne mase sagoreva se više kalorija u toku samog rada, a veća mišićna masa omogućava i veću potrošnju i kad je telo u miru, što će povećati i bazalni metabolizam. Fizička aktivnost omogućava i oslobađanje masti iz masnih ćelija gde su skladištene i pomaže u smanjenju, a kasnije i održanju telesne mase. Ovaj proces se naziva lipoliza i ima veliki značaj ako je povećana čak i od broja utrošenih kalorija. Raznovrsnijim aktivnostima izbegava se monotonija i povećava zainteresovanost.

Rezultati su vidljivi i nakon sedam dana, jer deca rado prihvataju aktivnost, koriste naučene tehnike i učestvuju u kolektivnim sportovima. Rezultati u regulisanju telesne mase mogu se izraziti prosečnim vrednostima gubitka u kilogramima kod 21-dnevnog boravka na uzorku od 307 polaznika, oba pola, prosečne starosti 14,3 godine. Telesna kompozicija merena je metodom *bioelektrične impedanse*, na IN BODY 230, a obimi santimetarskom pantljkikom. Prosečne vrednosti antropometrijskih mera date su u tabeli 2, telesna masa (TM), BMI, masti u kg (K Masti), mišićne mase (M Mišića) i tečnosti (K Tečnosti) u kg, obimi nadlaktice (ON), grudnog koša (O gr. koš), struka (OS) i kukova (OK) na inicijalnom i finalnom merenju, kao i razlika nakon 21. dana primene programa „Čigotica“.

Tabela 2. Rezultati telesne kompozicije na inicijalnom i finalnom merenju

uzrast	TM	BMI	K Masti	M Mišića	ON	O gr. koš	OS	OK
				K Tečnosti				
	89,34072	31,48278	34,70879	1,996873	33,79511	105,4153	105,513	119,7818
	83,26055	29,34619	30,82834	1,641368	33,03713	100,4853	95,42671	107,2231
14,351	6,080166	2,13659	3,880456	0,355505	0,75798	4,929967	10,08632	12,55863

Kao što se iz tabele vidi, prosečan gubitak telesne mase iznosio je 6,080 kg, BMI se smanjio za 2,1 kg/m², količina masti za 3,88 kg, ukupni gubitak količine tečnosti i mišićne mase iznosi 1,99 kg, od čega gubitak tečnosti 1,64 kg, a mišićna masa svega 0,35 kg, što nam ukazuje da smo fizičkom aktivnošću uspjeli da sačuvamo mišićnu masu i da svedemo na minimum njen gubitak. Obimi su se smanjili na svim merenim delovima tela, obim nadlaktice najmanje 0,75 cm, obim grudnog koša 4,92 cm, obim struka 10,18 cm, i najveći gubitak na obimu kukova 12,15 cm.

Nakon ovakvih rezultata možemo zaključiti da je gubitak bio usmeren ka smanjenju telesnih masti i očuvanju mišićne mase, što je i bio naš cilj. Telesna kompozicija naših ispitanika je dobila drugačiju sliku, procentualno masti su se smanjile, mišićna masa povećala u odnosu na postignutu telesnu masu. Obimi su smanjeni naročito na kritičnim delovima tela, kao i najbitniji segment, BMI je smanjen sa 31,48 kg/m² gde su na početku tretmana deca u proseku pripadala 1. stepenu gojaznosti, a smanjenjem na 29,34 kg/m² u proseku pripadaju predgojaznom statusu.

Program nije delotvoran samo u vreme trajanja u programu „Čigotica”, već stečene navike treba nastaviti. Znanja osim praktično, prezentuju se deci i teorijski, kako bi upotpunili obrazovni rad sa njima. Stekavši navike o fizičkim aktivnostima, savladavši tehniku pojedinih sportova, poboljšanjem kondicije, snage, koordinacije, ravnoteže i ostalih fizičkih sposobnosti, deca koja su prošla program „Čigotica” mogu sa velikim samopouzdanjem da učestvuju u redovnom programu fizičkog vaspitanja u svojim školama, ravnopravno sa decom svog uzrasta. Kroz niz predavanja, iz oblasti medicine, fizičkih aktivnosti, psihologije i načina ishrane stiču se znanja i način primene u svakodnevnom životu, kod svojih kuća. Uloga porodice, okruženja, kao i njih samih od ključnog je značaja za nastavak programa. Multidisciplinarni pristup problemu dečje gojaznosti i trajna promena ponašanja vode ka rešenju problema.

Literatura

- American Obesity Association*, (August, 2000), Survey on parents' perceptions of their children's weight, Retrieved 2006-11-21.
- Astrand, P. O., Rodahl K., *Textbook of work Physiology* (2. end) McGraw Hill Book Company, 1977, New York.
- Berk, E., (2001) Naučni principi regulisanja telesne težine, Lama sport, Beograd.
- De Vris, H. A., *Physiology of Excercise* (3rd ed.) Wm. C. Brown Company Publishere, 1980, Dubuque, Iowa.
- Epstein LH., Roemmich JN., Robinson JL., et al (March 2008). „A randomized trial of the effects of reducing television viewing and computer use on body mass index in young children”. *Arch Pediatr Adolesc Med* 162 (3): 239–45.
- Goran MI., Reynolds KD, Linquist CH., Role of physical activity in the prevention of obesity in children. *Int J Obes* 1999; 23:S18–33.

- Jarić, S., (1993), *Biomehanika*; Fakultet fizičke kulture u Beogradu.
- Kimm SY, Obarzanek E. (2002). „*Childhood obesity: a new pandemic of the new millennium*”. *Pediatrics* 110 (5): 1003–7.
- Kukolj, Jovanović i Ropret (1996), Razvoj izdržljivosti. U M.
- Kukolj, R. Ropret (Ur.), *Opšta antropomotorika* (str. 87,89). Beograd: FFK.
- Nikolić, Z., *Fiziologija fizičkih aktivnosti*, FFK Beograd, 1996.
- Ortega FB., Ruiz JR., Castillo MJ., Sjöström M. (2007), „*Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health*”. *Int J Obes (Lond)* 23.
- Jelena Ševkušić, *Efikasnost letnjeg i zimskog modela fizičkih aktivnosti u redukciji telesne mase kod gojazne dece u programu „Čigotica”*, (projekat doktorske disertacije) Beograd 2010.
- Troiano RP., *Physical inactivity among young people*. *N Engl J Med* 2002; N Engl J Med 347:706–7.
- Zaciorski, V.M., (1975), *Fizička svojstva sportiste*, Savez za fizičku kulturu Jugoslavije, Beograd.