
Snežana Lešović*

PROGRAM ČIGOTICA – PEDIJATRIJSKA ISKUSTVA

Введение: Тревожный рост эпидемии ожирения у детей и подростков, наряду с отсутствием проверенных и эффективных мероприятий и программы профилактики ожирения указывает на необходимость формирования Центра для профилактики, лечения и реабилитации ожирения у детей и подростков и Программы „Чиготица“ в рамках Специальной больницы „Златибор“. Преимуществами Программы „Чиготица“ является многопрофильный приступ лечению ожирения у детей, который подразумевает специфику обучения, диетические особенности со снижением общего дневного калоража пищи, физическую активность, клиническую, воспитательную и психологическую поддержку, изменение поведения и образа жизни.

Uvod

Alarmantno širenje epidemije gojaznosti kod dece i adolescenata, kao i odsustvo proverenih i efikasnih mera i programa prevencije gojaznosti ukazuje na neophodnost formiranja Centra za prevenciju, lečenje i rehabilitaciju gojaznosti kod dece adolescenata i dalji razvoj programa „Čigotica“ u Specijalnoj bolnici „Zlatibor“. Prednost programa „Čigotica“ je multidisciplinarni pristup lečenju gojazne dece, koji podrazumeva specifičnu edukaciju, dijetetske intervencije sa smanjenjem ukupnog dnevnog kalorijskog unosa, fizičku aktivnost, kliničku, obrazovnu i psihološku podršku, promenu ponašanja i stila života.

Cilj

Utvrđiti komplikacije gojaznosti, metaboličke faktore rizika i efekte lečenja na telesnu kompoziciju i metaboličke parametre u adolescenata učesnika programa „Čigotica“.

* Dr Snežana Lešović Mr Sc, pedijatar, Specijalna bolnica za bolesti štitaste žlezde i bolesti metabolizma Zlatibor, e-mail: lsnez@eunet.rs

Metod rada

Ispitivano je 1030 adolescenata (498 devojčica i 532 dečaka) uzrasta od 12. do 18. godine, prosečnog uzrasta 15,45 godina, sa dijagnostikovanom primarnom gojaznošću, hospitalizovanih u Centru za prevenciju i lečenje gojaznosti kod dece i adolescenata u Specijalnoj bolnici „Zlatibor“ u periodu od 27.07.2008. do 03.10.2010. godine. Hospitalizacija traje 21 dan. Kriterijum za gojaznost je indeks telesne mase (ITM) $> +2$ SD. Telesna masa, ITM, % masti dobijeni su upotrebom Tanita vage za određivanje telesne kompozicije metodom impedance. Pored kliničkog pregleda meren je krvni pritisak. Nivo triglicerida, ukupnog HDL i LDL-holesterola, acidi urici, kao i glikemija su određivani drugog i 21. dana hospitalizacije posle 12 h gladovanja.

Rezultati

Nakon multidisciplinarnog lečenja prosečan gubitak telesne mase ($p < 0,05$) kod svih adolescenata iznosi $5,92 \pm 2,71$ kg, kod dečaka $-6,24 \pm 3,24$ kg, a devojčica $-5,86 \pm 2,4$. U toku 21 dana hospitalizacije prosečan ITM ($p < 0,05$) je smanjen za $-2,12 \pm 0,31$ kod svih ispitanika, a kod dečaka za $-2,33 \pm 0,48$ i devojčica za $-2,04 \pm 0,41$ kg/m². ITM z-scor je značajno niži, kod svih ispitanika na otpustu iznosi ($p < 0,05$) $-0,26 \pm 0,08$, kod devojčica $0,28 \pm 0,06$ i dečaka $0,31 \pm 0,08$. % masti je značajno snižen ($p < 0,05$), kod svih ispitanika $-1,65 \pm 0,23$, kod devojčica $1,72 \pm 0,32$ i dečaka $1,50\% \pm 0,20$. Obim struka je za $-7,85 \pm 3,01$ manji kod svih ispitanika, kod devojčica $-8,20 \pm 4,3$ i dečaka $-7,25 \pm 2,6$. Hipertenziju ima 28% adolescenata. Dva faktora rizika za metabolički sidrom ima 27,6%, a metabolički sindrom 18,3% ispitanika. Poremećaj prometa šećera u organizmu ima 8,9% ispitanika.

Zaključak

Efekti programa „Čigotica“ ohrabruju i ukazuju da je multidisciplinarni pristup usmeren na smanjenje energetske unosa, edukaciju, promenu stila života i navika vezanih za ishranu i fizičku aktivnost, doveo do značajne redukcije telesne mase, poboljšanja krvnog pritiska i laboratorijskih parametara, aerobnih sposobnosti i samopouzdanja kod gojaznih adolescenata. U velikog broja adolescenata prisutne su komplikacije gojaznosti, što ukazuje da problem gojaznosti nije blagovremeno prepoznat ni od strane roditelja, ni zdravstvenih radnika i da su potrebni efikasniji preventivni programi. Veliko interesovanje dece, roditelja, lekara i njihovo učešće u programu „Čigotica“ doprineće porastu svesti o rizicima gojaznosti i značaju očuvanja zdravlja u adolescenata u našoj sredini.

Uvod

Gojaznost postaje sve značajniji problem javnog zdravlja zbog drastičnog porasta njene učestalosti, ne samo u odrasloj već i u dečjoj i adolescentnoj dobi, što direktno i indirektno utiče na morbiditet, očekivano trajanje života i mortalitet stanovništva. Gojaznost kod dece zadobija epidemijske razmere i postaje jedna od najznačajnijih hroničnih bolesti. Nasleđe, porodično okruženje, socioekonomske i kulturološke prilike, svakodnevne navike utiču na pojavu gojaznosti, pri čemu valja istaći njihovu međusobnu interakciju (1). U dečjoj i adolescentnoj populaciji gojaznost izaziva pažnju kao „bolest sama po sebi”, ali i zbog njenih sekundarnih posledica. Zanimanje koje zaslužuje gojaznost kod dece posebno je opravdano zbog mogućnosti prevencije komplikacija gojaznosti, čije je lečenje zahtevno, mukotrпно i često ne tako uspešno (2). Programi za prevenciju gojaznosti dobijaju na značaju zbog ograničenih mogućnosti njenog medikamentoznog i posebno hirurškog lečenja u dečjoj dobi (3,4).

Prevalencija gojaznosti u Srbiji za decu uzrasta do pet godina iznosi 19% prema podacima kancelarije UNICEF-a iz 2005. godine. Prema proceni za 2007. godinu prekomerna uhranjenost i gojaznost nalazi se u 18% adolescenata, što je u odnosu na učestalost u 2000. godini porast od skoro 50%. Usled kontinuiranog porasta broja gojazne dece u Srbiji, a u svrhu prevencije gojaznosti i promena navika u ishrani i stila življenja, Udruženje pedijataru Srbije, u saradnji sa Specijalnom bolnicom „Zlatibor”, koja ima dugogodišnje iskustvo u lečenju i rehabilitaciji gojaznosti kod odraslih, izradilo je u julu 2007. godine projekat „Prevencija i lečenje gojaznosti kod dece i adolescenata u Srbiji”. Republički zavod za zdravstveno osiguranje uz pokroviteljstvo Ministarstva zdravlja odobrilo je u proleće 2008. godine lečenje i rehabilitaciju gojaznoj deci uzrasta od 12 do 18 godina u trajanju od 21 dan jedanput godišnje i osnivanje Centra za prevenciju, lečenje i rehabilitaciju prekomerno uhranjene i gojazne dece i adolescenata u kompleksu Specijalne bolnice „Zlatibor”.

U Centru se obavljaju dijagnostička ispitivanja i lečenje u kome učestvuju: pedijatar endokrinolog, specijalista fizikalne medicine, psiholog, nutricionista, profesori fizičkog vaspitanja i medicinske sestre. Uz stručni nadzor pacijenti dobijaju plan ishrane i fizičkih aktivnosti zavisno od uzrasta, kondicije i zdravstvenog stanja, a po potrebi u lečenje se uvodi i medikamentozna terapija. Hospitalizacija traje 21 dan, a zasniva se na medicinskoj opservaciji, praćenju i lečenju komplikacija gojaznosti. Neposredni cilj lečenja je postići dugoročnu – trajnu redukciju telesne mase.

Lečenje u programu „Čigotica” zahteva multidisciplinarni pristup koji podrazumeva specifičnu edukaciju, dijetetske intervencije sa smanjenjem ukupnog kalorijskog unosa, fizičku aktivnost, psihološku potporu i promenu u ponašanju i stilu života.

Hipokalorijska uravnotežena ishrana

Osnovni princip ishrane za gojaznu decu i njihove porodice je uzimanje uravnoteženih obroka, koji obezbeđuju nutritivne potrebe organizma koji se razvija i raste. Restrikcija kalorijskog unosa u dece je individualizovana i pomno praćena da se ne bi kompromitovao normalan rast i razvoj (5,6).

Ukupna dnevna količina hrane raspoređena je u 5 obroka (doručak, ručak, večera i 2 užine). Sva jela su pripremljena u kuhinji Specijalne bolnice „Zlatibor” pod nadzorom iskusnih kuvara i nutricioniste. Jela se pripremaju u skladu sa osnovnim principima i uputstvima o značaju pravilne ishrane u prevenciji gojaznosti, a na osnovu inicijalnih dnevnih kalorijskih potreba i fizičke aktivnosti dece.

Predavanja nutricioniste i radionice posvećene su pravilnom izboru namirnica, spremanju obroka, proceni nutritivne i kalorijske vrednosti obroka, a pri otpustu deca i roditelji dobijaju pisana uputstva i preporuke za ishranu gojazne dece i adolescenata.

Fizička aktivnost

Program sadrži šest vrsta fizičkih aktivnosti, predavanja i ciljne programe društveno-zabavnih aktivnosti. Na osnovu testa za procenu anaerobnih sposobnosti i zdravstvenog stanja planira se program aktivnosti. Planirane fizičke aktivnosti su:

- Šetnje, brzi hod u prirodi, trim stazi ili na kardio-fitness trenažerima. Staze su duge 3–7 km a aktivnosti traju 40–60 minuta.
- Vežbe oblikovanja, jačanja pojedinih mišićnih grupa bez rekvizita i sa rekvizitima (terapeutska lopta, elastične trake...), vežbe u vodi, trenažno plivanje, terenske igre, aktivnosti na otvorenom.
- Sportske igre.

Fizička aktivnost je svakodnevna, raznovrsna, zabavna i prilagođena gojaznoj deci. Opterećenje je dozirano od prvog do poslednjeg dana na račun povećanja dužine staze, povećanja brzine kretanja, promene konfiguracije terena. Fizička aktivnost uz hipokalorijsku ishranu doprinosi redukciji telesne mase, poboljšava fizičku sposobnost, deca su spremna da se uključe u standardni program nastave fizičkog vaspitanja, motivisana su da unaprede zdravlje, a najveća uloga je u održavanju inicijalno smanjene telesne mase (7,8).

Psihološka podrška

Program psihološke obrade podrazumeva intervju sa psihologom, upitnik za samoprocenu i psihološku pomoć, 6 radionica i podršku u razumevanju i rešavanju

problema gojaznosti. Terapijski program koji uključuje izmenu ponašanja daje znatno bolje rezultate i jedino se promenom životnog stila može postići dugoročan uspeh. Zato je za uspešan i dugoročan efekat terapije kod dece potreban psihološki pristup usmeren na promenu stavova, uverenja i ponašanja vezanih za ishranu i fizičku aktivnost (9).

Edukacija

Predavanja, radionice pedijatra, nutricioniste, psihologa i profesora fizičkog vaspitanja uz razmenu iskustava gojazne dece, doprinose usvajanju novih znanja i stavova u pogledu značaja pravilne ishrane (izbor zdravih navika u izboru namirnica, smanjenju obroka), fizičke aktivnosti, poboljšanju interpersonalnih odnosa i rešavanju emocionalnih problema kod gojaznih adolescenata (10,11).

Cilj rada

Utvrđiti komplikacije gojaznosti, metaboličke faktore rizika i efekte lečenja na telesnu kompoziciju i metaboličke parametre u adolescenata učesnika programa „Čigotica”.

Metod rada

Multidisciplinarnim lečenjem u trajanju od 21 dan obuhvaćeno je 1030 gojazne dece i adolescenata (498 devojčica i 532 dečaka), uzrasta od 12 do 18 godina u Centru za prevenciju i lečenje gojaznosti kod dece i adolescenata u programu „Čigotica” u periodu od 27. 07. 2008. do 03. 10. 2010. godine. Kod svih adolescenata je dijagnostikovana nutritivna gojaznost. Iz ispitivanja su isključeni adolescenti sa dijagnozom sekundarne gojaznosti, nemotivisani i adolescenti sa hospitalizacijom kraćom od 21 dan. Kliničko praćenje gojaznih adolescenata uključuje inicijalni pregled, anketu o ishrani i stepenu fizičke aktivnosti, antropometrijsko merenje, EKG, nakon čega sledi upoznavanje sa osnovnim principima lečenja i kontinuirani nadzor pacijenta.

Telesna masa, ITM, % masti dobijeni su upotrebom Tanita vage za određivanje telesne kompozicije metodom impedance. Dete pri merenju treba da bude u donjem rublju. Merenje je ujutru pre doručka i posle pražnjenja creva i bešike. Dobijena vrednost se očitava do najbližih 0,1 kilograma i izražava u kilogramima (na jednu decimalu), a od nje se odbije težina rublja.

Indeks telesne mase se dobija kada se vrednost telesne mase, izražene u kilogramima, podeli kvadratom vrednosti telesne visine izražene u metrima. Dobijeni rezultati su izraženi kroz odstupanja broja standardnih devijacija (SD) od referentnih

vrednosti za određeni uzrast predstavljenih kao z-scor i preporučenih od SZO (National Center for Health Statistics-NCHS), WHO Growth Reference. Shodno preporukama vrednosti z-skora, koje označavaju prekomernu uhranjenost i gojaznost, su u rasponu od +2 SD do +3 SD i veće od +3 SD (12,13,14). Visina tela meri se antropometrom sa postoljem. Pri merenju dete treba da bude boso i gologlavo, leđima naslonjeno na šipku antropometra, sa tako podignutom glavom da donja ivica orbite i tragus budu u istoj horizontalnoj ravni. Horizontalni klizač antropometra se pri merenju spušta do temena, a vrednost visine tela očitava se do najbližih 0,5 cm, i izražava se centimetrima (na jednu decimalu).

Obimi se mere plastičnim nerastegljivim metrom. Vrednosti se očitavaju do najbližih 0,1 centimetra i izražavaju se u centimetrima. Krvni pritisak je meren u sedećem položaju na desnoj ruci. Nivo triglicerida, ukupnog HDL i LDL-holesterola, mokraćne kiseline, kao i glikemija su određivani drugog i 21. dana hospitalizacije posle 12 h gladovanja (15). Vrsta i trajanje svake aktivnosti programa „Čigotica” su svakodnevno kontrolisane.

Rezultati i diskusija

U okviru nacionalne strategije suprotstavljanju gojaznosti kod dece i adolescenata prvi put u našoj zemlji se realizuje projekat „Prevenција i lečenje gojaznosti kod dece i adolescenata u Srbiji” uz podršku Ministarstva zdravlja i Zavoda za osiguranje Republike Srbije. Alarmantno širenje epidemije gojaznosti kod dece i adolescenata, kao i odsustvo proverenih i efikasnih mera i programa prevencije gojaznosti ukazuju na neophodnost formiranja Centra za prevenciju, lečenje i rehabilitaciju gojaznosti kod dece i adolescenata i dalji razvoj programa „Čigotica” u Specijalnoj bolnici „Zlatibor“. U Centar se upućuju prekomerno uhranjena i gojazna deca uzrasta od 12 do 18 godina iz školskih dispanzera i pedijatrijskih odeljenja širom Srbije. Od 27.07.2008. do 03.10.2010. godine u Centru je hospitalizovano 1095 pacijenata. Primarna gojaznost je dijagnostikovana u 1030 adolescenata, (51,65% devojčica i 48,35% dečaka), prosečnog uzrasta $15,45 \pm 1,35$ (12,1–18) godina. Hospitalizacija traje 21 dan.

Urbanizacija, industrijalizacija, globalizacija tržišta i ekonomski razvoj u poslednjoj dekadi uticali su na nagle promene stila života i ishrane („nutriciona tranzicija“). Povećano unos hrane velike energetske gustine i velike potrošnje masti, naročito zasićenih, a nedovoljan unos kompleksnih ugljenih hidrata, povrća i voća uz sedentarni način života i manji energetske rashod, značajno su doprineli porastu gojaznosti i u našoj sredini (16).

Nakon multidisciplinarnog bolničkog lečenja, uključujući i edukaciju o promeni stila života, hipokalorijsku uravnoteženu ishranu, redovnu fizičku aktivnost, psihološku, obrazovnu i kliničku poršku dolazi do značajnog inicijalnog gubitka TM. Prosečan

gubitak TM ($p < 0,05$) kod svih adolescenata iznosi $5,92 \pm 2,71$ kg, kod dečaka $-6,24 \pm 3,24$ kg, a devojčica $-5,86 \pm 2,41$. U toku 21 dana hospitalizacije prosečan ITM ($p < 0,05$) je smanjen za $-2,12 \pm 0,31$ kod svih ispitanika, a kod dečaka za $-2,33 \pm 48$ i devojčica za $-2,04 \pm 0,41$ kg/m². ITM z-scor je značajno niži kod svih ispitanika, na otpustu iznosi ($p < 0,05$) $-0,26 \pm 0,08$, kod devojčica $0,28 \pm 0,06$ i dečaka $0,31 \pm 0,08$. % masti je značajno snižen ($p < 0,05$) kod svih ispitanika $-1,65 \pm 0,23$, kod devojčica $1,72 \pm 0,32$ i dečaka $1,50\% \pm 0,20$. Obim struka je za $-7,85 \pm 3,01$ manji kod svih ispitanika, kod devojčica $-8,20 \pm 4,3$ i dečaka $-7,25 \pm 2,6$. Gubitak telesne mase i smanjenje ITM značajno je veći u dečaka nego u devojčica.

Krvni pritisak je povišen kod 288 ispitanika (28%). Sistolna hipertenzija je registrovana kod 186 adolescenata (18,05%), a dijastolna kod 102 (9,90%), a sistolna i dijastolna kod 95 (9,2%) adolescenata. Udruženost hipertenzije i gojaznosti je davno primećena. U obe bolesti sreću se slični poremećaji regulacije krvnog pritiska koji mogu da pokrenu ili održavaju hipertenziju. Deca sa hipertenzijom mogu imati poremećaj glukoze tolerancije, preprandijalnu i postprandijalnu hiperinsulinemiju ili insulinsku rezistenciju. Insulin deluje stimulatивно na aktivaciju simpatičkog nervnog sistema, renin-angiotenzin-aldosteron sistema i pospešuje reapsorpciju natrijuma u proksimalnim tubulima bubrega (17). Kratkotrajna terapijska intervencija dovela je do smanjenja sistolnog i dijastolnog krvnog pritiska ($15,8 \pm 8,4$ i $10,8 \pm 5,5$ mm Hg) i evidentne normalizacije krvnog pritiska kod 96 (30%) ispitanika.

Gojaznost je jedan od glavnih faktora rizika za razvoj kardiovaskularne bolesti u odrasloj dobi. Neželjeni uticaj gojaznosti već se u dečjoj dobi ogleda u promenama u lipidogramu. Kod učesnika programa „Čigotica” nivo triglicerida ($>p95$) je povišen kod 74 ispitanika (7,18%). Snižen nivo HDL h ($<p5$) ima 246 ispitanika (23,88%). Povišen nivo holesterola ($>p95$) ima 58 adolescenata (5,6%). Gubitak telesne mase ostvaren tokom tronedeljne hospitalizacije, doveo je do smanjenja nivoa triglicerida i ukupnog holesterola u serumu uz porast nivoa HDL holesterola kod 78 (30%) adolescenata.

Porast učestalosti gojaznosti u populaciji dece i adolescenata povezana je sa većim rizikom za nastanak dijabetesa melitusa tipa 2. Poremećaji u regulaciji glukoze su otkriveni kod 92 (8,9%) ispitanika, od čega je 59 (5,72%) imalo izolovan poremećaj tolerancije na glukozu, a 19 (1,8%) izolovanu povećanu glikemiju našte, a 10 (0,97%) istovremeno oba poremećaja. Dijabetes tipa 2 je otkriven kod 4 adolescenta (0,39%). Prisutan poremećaj u regulaciji glukoze ukazuje na rizik za nastanak te bolesti. Gojaznost i insulinska rezistencija kod dece stvara predispoziciju za vaskularne komplikacije u kasnijem životu. Izrazita debljina već u uzrastu od 9–11. godine dovodi do smanjenja elastičnosti karotidnih arterija, a debljina u adolescenciji do zadebljanja intime i medije karotidnih arterija u mladih odraslih osoba (17). Bogalusa studija je pokazala da prevalencija fibroznih plakova u aorti i koronarnim arterijama raste sa dobi i pozitivno korelira sa BMI z-scorom, koncentracijom triglicerida i holesterola i krvnim pritiskom (18,19).

Kriterijume za dijagnozu metaboličkog sindroma ispunjava 188 ispitanika (18,3%). Dva faktora rizika za metabolički sindrom ima 284 ispitanika (27,6%). Jedan faktor rizika ($OS > p90$) za metabolički sindrom imaju svi ispitanici. Ovi pacijenti imaju veliki rizik za kardiovaskularnu bolest i dijabetes tipa 2 u odraslom dobu (17). Prevalencija metaboličkog sindroma je znatno niža u dece i adolescenata normalne uhranjenosti (1–3%) u odnosu na gojazne (24–51%). Od kada su utvrđeni faktori rizika za nastanak metaboličkog sindroma u dece ukazala se potreba za skriningom gojazne dece koja imaju dva ili više faktora rizika, da bi se pokušao sprečiti razvoj komplikacija i započelo lečenje (20, 21).

Trideset devet procenata (401) adolescenata ima povišen nivo mokraćne kiseline, a mikroalbuminurija nije određena kod svih ispitanika. Gojaznost je rizični faktor za nastanak hroničnog oštećenja bubrega. Gojaznost uzrokuje i ubrzava oštećenje bubrega (22). Prvi znak oštećenja bubrega je mikroalbuminurija. Oštećenje bubrega nastaje zbog hemodinamskih i hormonskih promena u gojaznih i sekundarno uz dijabetes tipa 2 i hipertenziju (23,24).

Pored nabrojanih komplikacija gojaznosti kod naših ispitanika prisutne su steatoza jetre, steatohepatitis, ubrzan rast, ovarijalni hiperandrogenizam u devojaka i ginekomaštija u dečaka, holecistitis, pankreatitis, apneja u snu, stres inkontinencija. Očigledne komplikacije gojaznosti prisutne u detinjstvu su ortopedske nepravilnosti poput varusa kolena, valgus deformiteta, epifizeolize femura. Poremećaj menstrualnog ciklusa uz insulinsku rezistenciju, akne, hirsutizam i akantozis nigrikans karakterišu sindrom policističnih jajnika prisutni su i kod naših gojaznih adolescentkinja.

Psihološki problemi i najčešće psihološke posledice gojaznosti: anksioznost, razne fobije, depresivnost, agresivnost, zloupotreba duvana kod naših ispitanika nameću da je u procesu lečenja neophodna i psihološka pomoć i podrška (25).

Potreba za prevencijom gojaznosti proizilazi iz dramatičnog porasta njene učestalosti, ograničenih mogućnosti lečenja i direktnog i indirektnog uticaja na razvoj niza hroničnih bolesti koje se javljaju uz gojaznost u sve mlađoj životnoj dobi.

Gojaznost je udružena sa značajnim zdravstvenim problemima u pedijatrijskoj populaciji i važan je faktor rizika morbiditeta i mortaliteta u odrasloj dobi. Stoga pronalaženje načina koji bi smanjili rastuću prevalenciju njenih sekvela u dece i odraslih predstavlja izazov. Prevencija debljine trebala bi početi u ranom detinjstvu, fokusiranjem na zdravu ishranu i fizičku aktivnost. Razni su načini pristupa problemu: porodični, populacijski (putem medija, društvenih akcija, škola i individualni), ali zbog kompleksnosti problema potreban je multidisciplinarni pristup (26).

Zaključak

Izgradnja Centra za dečju i adolescentnu gojaznost i program „Čigotica”, uspešna saradnja sa predškolskim i školskim dispanzerima domova zdravlja, u punoj

je saglasnosti sa doktrinom pedijatrijske rehabilitacije u našoj zemlji (27). Efekti programa „Čigotica” ohrabruju i ukazuju da je multidisciplinarni pristup usmeren na smanjenje energetske unosa, edukaciju, promenu stila života i navika vezanih za ishranu i fizičku aktivnost doveo do značajne redukcije telesne mase, poboljšanja krvnog pritiska i laboratorijskih parametara, aerobnih sposobnosti i samopouzdanja. Kako je uticaj porodičnog okruženja jedna od vodećih prilika usvajanja stavova i ponašanja vezanih za životne navike, terapijske intervencije moraju biti prvenstveno usmerene ka porodici. Izuzetno interesovanje dece, adolescenata i njihovih roditelja, kao i lekara primarne zdravstvene zaštite za učešće u programu prevencije, lečenja i rehabilitacije gojaznosti potvrđuje opravdanost osnivanja Centra. Veliko interesovanje dece i roditelja za učešće u programu „Čigotica“ ukazuje i na porast svesti o rizicima gojaznosti i značaju očuvanja zdravlja u adolescentnom uzrastu u našoj sredini. Efikasnost programa „Čigotica” i multidisciplinarnog lečenja gojaznih adolescenata biće utvrđena nakon završetka prospektivne studije (3-5 godina) kojom će se proceniti dugoročna održivost postignutih rezultata.

Iskustva programa „Čigotica”, naglašavaju potrebu za efikasnom prevencijom gojaznosti i opravdavaju svaki napor usmeren tom cilju.

Literatura

- Caprio S, Weiss R., The metabolic consequences of childhood obesity. Best practice and Research Clinical Endocrinol Metab 2005; 19(3): 405–19.
- Comuzzie AG, Allison DB., The search for human obesity genes. Science 1998;280:1374–7.
- Anemiya K, Duhashi K, Unkam T, Sugihara S, Obzeki T, Tajina N., Metabolic syndrome in youth. Pediatric Diabetes 2007; 81. Bessesen DH Update on Obesity. J Clin Endocrinol Metab 2008; 93:2027–34.
- Guo SS, Wu W, Chumlea WC, Roche AF., Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. Am J Clin Nutr 2002;76:653–8.) (9) 48–54.
5. Maffei C, Banzato C, Talamini G., Waist-to-Height Ratio, a Useful Index to Identify High Metabolic Risk in Overweight Children. J Pediatr 2008; 152: 207–13.
- Anne E. Matthews., Children and obesity : a pan-European project examining the role of food marketing. Eur J Public Health 2008; 18: 7–11.
- Ludwig SD., Childhood obesity-the shape of thing to come. N. Engl J Med 2007; 357: 3225–27.
- Spear BA, Barlow SE, Ervin C, Ludwig DS, Selens BE, Schetzina KE, Taveras EM., Recommendations for treatment of child and adolescent overweight and obesity. Pediatrics 2007;120:254–88.
- Stender RS, Burghen GA, Mallare JT., The role of health care providers in the prevention of overweight and type 2 diabetes in children and adolescents diabetes, Spectrum 2005;18:240–8.

- Maffeis C, Banzato C, Talamini G., Waist-to-Height Ratio, a Useful Index to Identify High Metabolic Risk in Overweight Children. *J Pediatr* 2008; 152: 207–13.
- Weiss R, Caprio S., Obesity in Children and adolescents. *J clin Endocrinol Metab* 2008; 93 (11) : 31–6.
- Dianne Neumark Sztainer, Jess Haines, Ramona Robinson-O'Brien, Peter J Hannan, Micheal Robins., Obesity prevention program for children : a feasibility study *Health Educ. Res* 2009; 24 :407–20.
- Wang Y, Moreno L. A, Caballero B, Cole T. J., Limitations of the current World Health Organization growth references for children and adolescents. *Food Nutr. Bull.* 2006; 27 (suppl.) : S175–88.
- WHO Child Growth Standards 2006 : Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length/weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. Dostupno na: <http://www.who.int/childgrowth/en>. Preuzeto 15. 01. 2009.
- Pereira MA, Kartashov AI, Ebbeling CB et al., Fast-food habits. Weight gain and insulin resistance (the CARDIA study); 15-year prospective analysis. *Lancet* 2005; 365: 36–42.
- Baker JL, Olsen Lina W, Sorensen TIA., Childhood body-mass index and the risk of coronary heart disease in adulthood. *N Engl J Med* 2007; 357: 2329–37.
- (Freemark M. Metabolic consequences of obesity and their management. U: Kronenberg ur. Williams Textbook of Endocrinology – 11th ed. Philadelphia : Sanders Elsevier 2007; 419–35.
- Haung T, Nansel TR, Belshem AR, Morrison JA., Specificity, and Predictive Values of Pediatric Metabolic Syndrome Componentis in Relation to Adult Metabolic Syndrome: The Princeton LRC Follow-up Study. *J Pediatr* 2008; 152: 185–90.
- Sun SS, Lang R, Haung T, Daniels S, Arslanian S., Childhood Obesity Predicts Adult Metabolic Syndrome: The Longitudinal Study *J. Pediatrics* 2008; 152: 191–200.
- Lee SL, Bacha F, Gungor N, Arslani S., Comparison of Different Definitions of Pediatric Metabolic Syndrome: Relation to Abdominal adiposity, Insulin Resistance, Adiponectin and inflammatory Bio markers *J Pediatr* 2008; 152: 177–84.
- Sen Y, Kandemir N, Alikasifoglu A, Gone N, Ozon A., Prevalence and risk factors of metabolic syndrome in obese children and adolescents the role of the severity of obesity. *Eu J Pediatr*, (Epub, ahead of print), 2008.
- Morales E, Vlaero A, Leon m et al. Beneficial effects of weight loss in overweight patients with chronic proteinuric nephropathies. *Am J Kidney Dis* 2003; 41: 319–27.
- Lee SL, Bacha F, Gungor N, Arslani S., Comparison of Different Definitions of Pediatric Metabolic Syndrome: Relation to Abdominal adiposity, Insulin Resistance, Adiponectin and inflammatory Bio markers *J Pediatr* 2008; 152: 177–84.
- Klein S. Romijn JA., Obesity. U Kronenberg : Williams Textbook of Endocrinology, 11 th ed. Saunders, Philadelphia, 2008; 1563–80.
- David M. Janicke, Jefferey S. Harman, Kelly J. Kelleher, Jiangi Zhang., The Association of Psychiatric Diagnoses, Health Service Use and Expenditures in Children with Obesity-related Health Conditions *J Pediatr. Psychol* 2009; 34 :79–88.
- Dawn K. Wilson., New Perspectives on Health disparities and Obesity Interventions in Youth. *J Pediatr. Psychol.* 2009; 34: 231–44.

Banićević M, Zdravković D, Mitić D, Ćurčić V., Medicinski pravilnik Centra za prevenciju i lečenje gojaznosti kod dece i adolescenata. Zlatibor: Specijalna bolnica za bolesti štitaste žlezde i bolesti metabolizma, 2008.