

# Pretilost u dječjoj dobi

## *Pediatric Obesity*

### NATAŠA ROJNIĆ PUTAREK

Zavod za endokrinologiju i dijabetes, Klinika za pedijatriju KBC-a Zagreb i Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Referentni centar za pedijatrijsku endokrinologiju i dijabetes Ministarstva zdravstva Republike Hrvatske

**SAŽETAK** — Debljina u djece i adolescenata postaje važan javnozdravstveni problem koji ugrožava njihovo zdravlje i duljinu života u odrasloj dobi. Nastaje kao rezultat kronične kalorijske neravnoteže u kojoj je svakodnevni kalorijski unos veći od potrošnje. Nasljedni faktori, okoliš, metabolizam, navike, kulturna obilježja i socioekonomski faktori imaju važnu ulogu u nastanku debljine. Endokrini uzroci debljine rijetki su i obično praćeni zaostajanjem u rastu. Genetički probir (skrining) rijetkih sindroma potreban je samo ako su prisutni specifični simptomi i znakovi koji upućuju na određeni sindrom. Komplikacije debljine započinju već u dječjoj dobi tako da je potrebno provoditi skrining za njihovo rano otkrivanje radi prevencije nastanka teških posljedica. Debljina utječe na kvalitetu života i psihosocijalno funkcioniranje osobe pa su psihološka procjena i savjetovanje djece i njihovih obitelji važan dio liječenja. Pristup liječenju debljine trebao bi biti multidisciplinarnan te uključivati dijetu, fizičku aktivnost i bihevioralnu terapiju, a najučinkovitiji je ako su intervencije usmjerene prema cijeloj obitelji. Prevencija debljine u dječjoj dobi promjenom životnih navika djeteta i njegove obitelji, ali i težnja promjeni životnih navika populacije koje pogoduju debljanju ključne su pri sprječavanju epidemije debljine.

**KLJUČNE RIJEČI:** djeca i adolescenti, debljina, komplikacije debljine, epidemija

**SUMMARY** — Pediatric and adolescent obesity is becoming a serious public health concern and is threatening both the adult health and longevity. Obesity is a result of chronic caloric imbalance in which daily caloric intake is greater than its consumption. Genetic susceptibility, permissive environment, metabolic features, habits, and cultural and socioeconomic factors play a crucial role in the development of obesity. Endocrine etiologies of obesity are rare and usually accompanied by attenuated growth patterns. Genetic screening for rare syndromes is indicated only in the presence of specific historical or physical features. Obesity-related complications start in childhood, so screening for early identification should be carried out for the purpose of preventing serious consequences from ensuing. Obesity affects the quality of life and psychosocial development which makes individual and family screening for mental health issues, as well as counselling an indispensable part of prevention and treatment. Thus multidisciplinary approach to the treatment of childhood obesity should include diet, physical activity and behavioural therapy, and is most effective if the whole family is included. The prevention of pediatric obesity by promoting healthy diet and physical activity, as well as lifestyle modifications, should be essential in preventing the epidemic of obesity.

**KEY WORDS:** children and adolescents, obesity, complications, epidemic



### Uvod

Debljina nastaje kao rezultat kronične kalorijske neravnoteže u kojoj je svakodnevni kalorijski unos veći od potrošnje. Nasljedni faktori, okoliš, metabolizam, navike, kulturna obilježja i socioekonomski faktori imaju važnu ulogu u nastanku debljine. Najveći dio pretilih odraslih osoba bio je pretio u adolescentnoj dobi, a najveći dio pretilih adolescenata imao je prekomjernu tjelesnu težinu ili je bio pretio i u djetinjstvu (1).

Prema procjenama NHANES-a (*National Health and Nutrition Examination Survey*), koji je pratio učestalost debljine u SAD-u od 1976. do 2006. godine, 190 milijuna Amerikanaca ima prekomjernu tjelesnu težinu ili je pretilo, pri čemu 34,1% odrasle populacije ima prekomjernu težinu, a 32,9% ih je pretilo. U tom je razdoblju učestalost debljine u odrasloj dobi porasla dvostruko, dok je među američkom djecom utrostručena. Prema istom izvoru, u dječjoj populaciji 13,9% djece u dobi od 2 do 5 godina, 18,8% djece u dobi od 6 do 11 godina i 17,4% adolescenata u dobi od 12 do 19 godina ima prekomjernu tjelesnu težinu (1, 2).

Hrvatska također spada u zemlje sa sve većom učestalošću pretilosti u djece, a gotovo četvrtina školske djece u Hrvatskoj ima prekomjernu tjelesnu težinu. Prema Hrvatskomu zdravstvenostatističkom ljetopisu u okviru kontinuiranog praćenja prehranbenog stanja i kvalitete prehrane stanovništva, 2011. godine provedeno je istraživanje na području Grada Zagreba u školske djece dobi od 7 do 15 godina (3). Prema ovom istraživanju, 29,8% djece imalo je prekomjernu tjelesnu težinu, 9,2% bilo je pretilo, a 0,4% ekstremno pretilo. S druge strane, analizom podataka o stanju uhranjenosti

sti dobivenih tijekom sistematskih pregleda školske djece u dobi od 7 do 14 godina, a koji su rađeni u razdoblju od 2005. do 2010. godine, uočen je trend porasta pretilosti (3). Na žalost, očekuje se da će u budućnosti učestalost pretilosti u djece i adolescenata i dalje rasti.

## Definicija debljine u djece i adolescenata

Prema smjernicama Endokrinološkog društva (*Endocrine Society*) (4), za procjenu stupnja pretilosti u djece i adolescenata starijih od 2 godine rabe se standardizirane centilne krivulje indeksa tjelesne mase (ITM). ITM se računa tako da se tjelesna masa osobe u kilogramima podijeli s kvadratom visine u metrima:

$$\text{ITM} = \text{TM (kg)} / \text{TV (m)}^2.$$

Prekomjerna tjelesna težina definira se kada je ITM > 85. centila, a pretilost kada je ITM > 95. centila za dob i spol prema revidiranim centilnim krivuljama CDC 2000 (5). Za djecu do druge godine života rabe se standardne centilne krivulje WHO-a, a dijete se smatra pretilim kada ima ITM > 97.7. centila (6). Ekstremna pretilost definira se kada je ITM za 120% ili više viši od 95. centila za dob i spol, odnosno u adolescenata kada je ITM > 35 kg/m<sup>2</sup>. Osnovni nedostatak ITM-a jest što se tim indeksom prikazuje omjer težine i visine tijela, međutim, on ne uzima u obzir tjelesnu građu pojedinca, odnosno ne može razlikovati postotak masnog tkiva u odnosu prema mišićnoj ili koštanoj masi.

## Rjeđi uzroci debljine u djece i adolescenata

Osim konstitucijske pretilosti koja nastaje zbog prekomjernog i neadekvatnog unosa hrane/energije u odnosu prema potrošnji, postoje neki drugi endokrini i genetski poremećaji koji također mogu dovesti do nastanka debljine, no mnogo su rjeđi i povezani su s dodatnim simptomima (7).

### Endokrini uzroci debljine

Među najvažnijim simptomima kojima možemo razlikovati endokrine uzroke pretilosti, npr., manjak hormona rasta, hipotireozu (manjak hormona štitnjače) ili Cushingov sindrom (prekomjerno lučenje kortizola), jesu smanjena brzina rasta i niži rast, dok normalna ili ubrzana brzina rasta isključuju endokrine uzroke pretilosti. Međutim, Albrightova hereditarna osteodistrofija (pseudohipoparatiroidizam tipa Ia) u prve dvije do tri godine života može biti povezana s ubrzanjem rasta iako su ta djeca nakon rane dječje dobi nižega rasta. Analiza endokrinih uzroka pretilosti prema tomu nije potrebna ako je dijete normalna rasta u odnosu prema svom genetskom potencijalu i raste normalnom brzinom (7, 8). Iznimka od ovog pravila jest hipotalamička pretilost koja

nastaje zbog oštećenja hipotalamusa tumorom ili kirurškim zahvatom odnosno radioterapijom (10). Djeca i adolescenti s hipotalamičkom pretilošću mogu rasti normalnom brzinom, čak i uz manjak hormona rasta, ali imaju neke druge simptome povezane s tumorom odnosno liječenjem tumorske bolesti (10).

### Genetski sindromi kao uzroci debljine

Osim endokrinih uzroka, različiti genetski uzroci također mogu dovesti do nastanka pretilosti (11, 12). Oko 7% bolesnika s ekstremnim oblicima dječje pretilosti ima neki od oblika kromosomskih anomalija ili genskih mutacija (4), tako da je pri procjeni djece i adolescenata s ekstremnom pretilošću potrebno razmotriti postojanje neke od tih bolesti. Dijagnozu sindroma genetske pretilosti važno je postaviti jer može dati informacije koje će pomoći obitelji i zdravstvenim djelatnicima da na odgovarajući način pristupe liječenju djeteta i eventualno smanjiti socijalnu stigmatu. Također je važna radi pružanja genetskog savjetovanja obitelji (12).

## Komplikacije debljine

Debljinu je važno prevenirati i liječiti jer njezine posljedice znatno utječu na povišenje morbiditeta pojedinca. Pritom se ponajprije misli na šećernu bolest tipa 2 koja u pretilih osoba nastaje kao posljedica smanjene osjetljivosti stanica jetre, mišića i masnih stanica na djelovanje inzulina (13). Hiperinulinizam je, s druge strane, osnova za nastanak metaboličkog sindroma u koji još spadaju poremećaji metabolizma masti, povišen arterijski tlak, masne promjene jetre, bolesti zglobova, hipoventilacija i poremećaji disanja u snu, povećana učestalost astme te poremećaj menstrualnog ciklusa i sindrom policističnih jajnika u djevojaka (4, 9). Kao posljedica svega navedenog postoji povišen rizik od nastanka kardiovaskularnih bolesti, što može dovesti i do skraćivanja očekivanog trajanja života (13, 14).

### Psihosocijalne posljedice debljine

Osim na tjelesno zdravlje, debljina utječe i na psihosocijalno funkcioniranje (15). Pokazalo se da su socijalne vještine pretilih djece u usporedbi s djecom normalne težine znatno smanjene, a pretila djeca češće su izložena izrugivanju. U današnje vrijeme atraktivnost, kompetencija, pa čak i inteligencija izjednačavaju se s mršavošću i sve su dublje ukorijenjeni negativni osjećaji prema pretilosti. Internalizacijom socijalnih norma i predrasuda djeca mogu osjećati izrazitu krivnju i sram zbog svoje debljine, razviti lošu sliku o sebi, mrziti sebe i svoje tijelo, razviti depresivne simptome te izbjegavati društvena događanja i kontakte s vršnjacima (15, 16).

TABLICA 1. Probir za komplikacije pretilosti (prema *Endocrine Society Clinical Practice Guidelines*) (4)

Komplikacija pretilosti	Pretraga	Referencija:
Predijabetes	HbA1c 5,7 – 6,5% (39 – 48 mmol/mol)	ADA (17)
Poremećena tolerancija glukoze natašte (IFG)	GUK natašte 5,6 – 7,0 mmol/L (100 – 126 mg/dL)	ADA (17)
Poremećena tolerancija glukoze	OGTT: GUK nakon 120' = 7,8 – 11,1 mmol/L (140 – 200 mg/dL)	ADA (17)
Dijabetes melitus	HbA1c $\geq$ 6,5% ( $\geq$ 48 mmol/mol) GUK natašte $\geq$ 7,0 mmol/L (126 mg/dL) OGTT: GUK nakon 120' $\geq$ 11,1 mmol/L ( $\geq$ 200 mg/dL) Nasumično izmjeren GUK $\geq$ 11,1 mmol/L ( $\geq$ 200 mg/dL) u bolesnika sa simptomima dijabetesa	ADA (17)
Dislipidemija	Razina lipida natašte Trigliceridi (mg/dL) (pomnožiti s 0,0113 za konverziju u mmol/L): <b>0 – 9 god.:</b> normalna < 75, granična 75 – 99, povišena > 100 <b>10 – 19 god.:</b> normalna < 90, granična 90 – 129, povišena > 130 Razina LDL-kolesterola (mg/dL) (pomnožiti s 0,029 za konverziju u mmol/L): – normalna < 110, granična 110 – 129, povišena > 130 Razina ukupnog kolesterola (mg/dL) (pomnožiti s 0,029 za konverziju u mmol/L): – normalna < 170, granična 170 – 199, povišena > 200 Razina HDL-kolesterola (mg/dL) (pomnožiti s 0,029 za konverziju u mmol/L): – niska < 40, granična 40 – 45, normalna > 45 Razina non-HDL-kolesterola (mg/dL) (pomnožiti s 0,029 za konverziju u mmol/L): – normalna < 120, granična 120 – 144, povišena > 145	<i>Expert Panel Summary Report</i> (18)
Prehipertenzija i hipertenzija (HPT)	<b>3 – 11 god.</b> (standardizacija prema spolu, dobi i centilima tjelesne visine): RR > 90. centila do < 95. centila = prehipertenzija RR $\geq$ 95. centila do < 99. centila + 5 mmHg = HPT stadija 1 RR $\geq$ 99. centila + 5 mmHg = HPT stadija 2 <b>12 – 17 god.</b> (standardizacija prema spolu, dobi i centilima tjelesne visine): RR > 90. centila do < 95. centila ili > 120/80 mmHg = prehipertenzija RR $\geq$ 95. centila do < 99. centila + 5 mmHg = HPT stadija 1 RR $\geq$ 99. centila + 5 mmHg = HPT stadija 2 <b>18 – 21 god.:</b> RR > 120/80 do 139/89 mmHg = prehipertenzija RR > 140/90 do 159/99 mmHg = HPT stadija 1 RR > 160/100 do 179/109 mmHg = HPT stadija 2 RR > 180/110 mmHg = HPT stadija 3	<i>Expert Panel Summary Report</i> (18); Mancina i sur., 2013. (19)
Nealkoholna steatoza jetre (NAFLD)	ALT > 25 U/L (dječaci) i > 22 U/L (djevojčice)	Schwimmer i sur., 2010. (20)
Sindrom policističnih jajnika (PCOS)	Ukupni, slobodni testosteron i SHBG prema smjernicama <i>Endocrine Society</i>	Legro i sur., 2013. (21)
Opstruktivna apneja u spavanju	Kod pozitivne anamneze učiniti polisomnografiju i/ili prečnoćnu oksimetriju	Wise i sur., 2011. (22)
Psihološki / psihijatrijski poremećaji	Kod pozitivne anamneze preporučuje se pregled kod psihologa / psihijatra	Zamethkin i sur., 2004. (23)

GUK – glukoza u krvi; RR – arterijski tlak; HDL – lipoprotein visoke gustoće; IFG – engl. *impaired fasting glucose*; LDL – lipoprotein niske gustoće; NAFLD – engl. *non-alcoholic fatty liver disease*; OGTT – oralni test tolerancije glukoze (1,75 g/kg, maksimalno 75 g); PCOS – engl. *polycystic ovary syndrome*

## Prevenција i liječenje debljine

Kako pretilost nije stanje koje bi dijete jednostavno preraslilo, već oko 80% pretilih djece ostaje pretilo i u odrasloj dobi, važan je pravodobni tretman (4). U novije vrijeme velika se važnost pridaje prevenciji nastanka pretilosti koja uključuje intervencije u široj zajednici, osvještavanjem javnosti o problemu pretilosti, promicanjem zdrave prehrane u vrtićima i školama te edukacijom roditelja (24).

U liječenju pretilosti najučinkovitije su intervencije usmjerene prema cijeloj obitelji (4). Kad se aktivira cijela obitelj, pretilost prestaje biti samo djetetov problem. Sudjelovanje svih članova obitelji olakšava prihvaćanje zdravih životnih navika i smanjuje sukobe oko ograničavanja hrane. U obiteljskom okruženju razvijaju se i održavaju određene navike hranjenja, određuju dostupnost količine i vrste hrane koja se jede, modelira se ponašanje u vezi s prehranom, reagira na djetetov izbor hrane i sl. Roditelji uvelike određuju koja će hrana biti djetetu dostupna, imaju kontrolu nad trajanjem i veličinom obroka, određuju socijalni kontekst i emocionalni ton za vrijeme obroka te su zbog toga ključne osobe u intervencijama kontrole tjelesne težine u djece. U liječenju pretilosti također se izrazito uspješnim pokazalo provođenje grupnih intervencija kojima je cilj promjena načina života. Pri tome se naglasak liječenja usmje-

rava na nekoliko osnovnih komponenata. To su promjena prehrambenih navika, intenziviranje fizičke aktivnosti i bihevioralne intervencije radi promjene ponašanja samootrenjem i kontrolom podražaja. Uz financijsku isplativost i uštedu vremena i resursa koje donosi rad u grupi, posebno je važna motivacijska komponenta, osobito u razdoblju djetinjstva i adolescencije. Modeliranjem i dijeljenjem iskustava pojačavaju se motivacijski i edukacijski efekti te se povećava vjerojatnost dugoročnog pridržavanja uputa (4).

## Pravilna prehrana

Već blago smanjenje kalorijskog unosa može biti djelotvorno ako su dijete i njegova obitelj motivirani za promjenu načina prehrane.

Prema preporukama Endokrinološkog društva, potrebno je izbjegavati kalorijski bogatu, ali nutritivno siromašnu hranu i pića (slatki napitci, sportska pića, voćni sokovi, većina *fast fooda*, kalorijski bogati mali obroci – *snackovi*). Pokazalo se da se tako kalorijski unos može smanjiti za 500 – 1000 kcal na dan. Preporučuje se kontrola kalorijskog unosa nadzorom veličine obroka, smanjenjem zasićenih masti u prehrani djece starije od 2 godine, povećanjem unosa hrane bogate

vlaknima (voća i povrća), redovitim uzimanjem obroka (posebno doručka) i izbjegavanjem konstantnoga „grickanja“ tijekom dana (4).

Postoji niz dijeta koje se danas primjenjuju. Za djecu su, međutim, primjenjive samo tzv. balansirane dijete s određenim omjerom ugljikohidrata, masti i proteina. Te su se dijete ujedno pokazale kao jedine kojih se lakše pridržavati dulje vrijeme. U djece je vrlo važno postići sklad između smanjenja kalorijskog unosa koji dovodi do smanjenja težine i odr-

**Radi postizanja boljih rezultata u liječenju debljine u djece, u okviru Zavoda za endokrinologiju i dijabetes Klinike za pedijatriju KBC-a Zagreb, Referentnog centra za pedijatrijsku endokrinologiju i dijabetes Ministarstva zdravstva RH, provodi se multidisciplinarni terapijski projekt kojemu je osim liječenja cilj prevencija kasnih komplikacija bolesti, a samim time i poboljšanje kvalitete života bolesnika i njihovih obitelji. U provođenju projekta sudjeluje uigran tim stručnjaka (pedijatar endokrinolog, medicinska sestra, psiholog, pedagog, nutricionist i kineziolog). Prihvaćanje i održavanje preporuka o zdravoj prehrani i tjelesnoj aktivnosti glavni su zadaci liječenja u koje je preko radionica uključena cijela obitelj. Kod mlađe djece intenzivno se radi na edukaciji roditelja, dok starija djeca i adolescenti putem programa samostalno stječu pravilne navike o prehrani i aktivnom životu.**

žavanja normalnog rasta i razvoja. Isto je tako važno znati da djeca dio svoje debljine izrastu i da je katkad dovoljno da stagniraju težinom, a rastom će doći do normalizacije omjera težine i visine. Bez obzira na različite preporuke dijeta, važno je znati da ukupno smanjenje kalorijskog unosa znatno jače utječe na smanjenje tjelesne težine nego selektivno smanjenje ugljikohidrata ili masti. Potrebno je voditi računa i o unosu mikronutrijenata (željezo, kalcij, cink, bakar, magnezij, folna kiselina, vitamini) (4).

No vrlo je važno napomenuti da je pretjerana restrikcija kalorija kontraindicirana u djece, jer može usporiti rast i razvoj. Djeca s prekomjernom težinom moraju imati dobro balansiranu dijetu s dovoljno kalorija da im se omogući rast, ali i s dovoljno ograničenja unosa da dođe do gubitka težine.

## Tjelesna aktivnost

Pravilnu prehranu u djece potrebno je kombinirati s vježbom da bi došlo do gubitka težine u duljem razdoblju i tu nam posebno u prilog idu ljetni mjeseci tijekom kojih je boravak vani sam po sebi već dovoljan za poticanje potrošnje energije. Smanjenje kalorijskog unosa bez pojačane fizičke aktivnosti neće dovesti do trajnoga gubitka težine, dok će,

s druge strane, redovito vježbanje zajedno sa smanjenjem kalorijskog unosa dovesti do znatnije redukcije težine nego dijeta sama (25).

Uz to što pridonosi gubitku težine, fizička aktivnost dovodi do poboljšanja ukupne tjelesne kompozicije, sniženja krvnog tlaka, LDL-kolesterola, triglicerida, poboljšanja osjetljivosti na inzulin i omogućuje psihološki dobro osjećanje (8, 25).

### **Psihološka potpora i potpora obitelji**

Neuspjeh provođenja plana redukcije težine uzrokovan je najčešće izostankom potpore obitelji, nedovoljnom motivacijom ili drugim psihološkim stresovima. Uvođenje djeteta ne smije se shvatiti kao kazna. U nekim slučajevima pretilo djeteta i uža obitelj mogu zajedno provoditi dijete, ponajprije odabirom vrste hrane. Sudjelovanje obitelji smanjuje osjećaj izolacije djeteta te se uključivanje cijele obitelji u proces redukcije smatra temeljem za uspjeh bilo kojeg plana redukcije težine (26, 27).

Psihološka potpora djetetu na redukcijskoj dijati vrlo je važna. Najčešći izazov psiholozima jest kako djeci omogućiti promjenu načina prehrane i održati im motivaciju. Svaki program liječenja debljine u djece mora uključiti grupni rad s individualiziranim savjetovanjem, s uključenjem roditelja, čestim sastancima u dugom periodu, odgovarajućom aktivnosti i promjenama u kućnom okruženju da bi se održale promjene djetetova načina života (26, 27).

### **Primjer multidisciplinarnog programa liječenja pretilosti u djece**

U okviru Zavoda za endokrinologiju i dijabetes Klinike za pedijatriju KBC-a Zagreb, Referentnog centra za pedijatrijsku endokrinologiju i dijabetes Ministarstva zdravstva RH, a na temelju dugogodišnje tradicije liječenja djece s prekomjernom tjelesnom težinom, pokrenut je terapijski projekt koji se temelji na multidisciplinarnom pristupu, strukturiranom liječenju, edukaciji i praćenju djece s prekomjernom tjelesnom težinom. Nastavak je to kontinuiranog rada u liječenju djece s problemom pretilosti, koji je započeo otvaranjem Ambulante za pretilu djecu 1985. godine.

Osim pedijatra endokrinologa i medicinskih sestara, u radu sudjeluju psiholozi, pedagozi, nutricionisti i kineziolozi. Prihvaćanje i održavanje preporuka o zdravoj prehrani i tjelesnoj aktivnosti glavni su zadaci liječenja u koje je preko radionica uključena cijela obitelj. Kod mlade djece intenzivno se radi na edukaciji roditelja, dok starija djeca i adolescenti putem programa samostalno stječu pravilne navike o prehrani i aktivnom životu.

Liječenje počinje pregledom u Ambulanti za pretilu djecu, nakon kojeg se formiraju terapijsko-edukacijske grupe od 7 do 10 pacijenata podijeljene prema dobi pacijenata. Nastavlja se u Dnevnoj bolnici u intenzivnome multidiscipli-

narnom programu koji se svakodnevno izvodi tjedan dana. Zatim slijede praćenje i kontinuirana edukacija bolesnika jedanput na mjesec u okviru jednodnevnih radionica na kojima sudjeluju i djeca i roditelji, dijelom odvojeno, dijelom zajedno tijekom dvije godine liječenja. U tom se razdoblju očekuje prihvaćanje osnova o zdravoj prehrani i tjelesnoj aktivnosti te pridržavanje preporuka i održavanje zdravog načina života i primjerene tjelesne težine.

### **Članovi multidisciplinarnog tima:**

- *Pedijatri endokrinolozi* upućuju na posljedice koje pretilost ima na zdravlje pojedinca te istodobno rade obradu kojom se utvrđuje postoje li već u djeteta neke od komplikacija pretilosti.
- *Medicinska sestra* provodi antropometrijska mjerenja i zdravstveni nadzor pacijenata tijekom boravka na liječenju.
- *Psiholog* primarno radi individualnu procjenu, a u grupnim radionicama provodi mjere poticanja i održanja motivacije za promjene načina života.
- *Nutricionisti* educiraju roditelje i djecu o pravilnoj prehrani.
- *Kineziolog* u skladu s fizičkom kondicijom i kliničkim statusom pojedinca preporučuje i potiče provođenje određenog intenziteta vježbanja te educira o važnosti tjelesne aktivnosti u održavanju općeg zdravlja pacijenata.
- *Socijalni pedagog* radi na povezivanju članova grupe i na osnaživanju svakoga pojedinog djeteta različitim grupnim aktivnostima.

Ovako osmišljen projekt počeo je u ožujku 2013. godine, a dosadašnji su rezultati dobri, posebno stoga jer aktivnosti provodi već uigran tim stručnjaka svih potrebnih profila koji ima dugogodišnje iskustvo u organiziranju i provođenju ovakvih aktivnosti te entuzijazam i želju za poboljšanje zdravlja naše djece.

## **Zaključak**

Epidemija debljine u svijetu poprima velike razmjere i postaje važan javnozdravstveni problem. Nažalost, očekuje se da će u budućnosti učestalost pretilosti u djece i adolescenata i dalje rasti. Debljinu je važno prevenirati i liječiti jer njezine posljedice znatno utječu na povišenje morbiditeta pojedinca, što može dovesti i do skraćenja očekivanog trajanja života. Pristup liječenju debljine trebao bi biti multidisciplinarni te uključivati dijete, fizičku aktivnost (vježbanje) i bihevioralnu terapiju (psihološku potporu), a najučinkovitiji je ako su intervencije usmjerene prema cijeloj obitelji. Promjena životnih navika djeteta i njegove obitelji, ali i teži promjeni životnih navika populacije koje pogoduju debljanju ključne su pri sprječavanju epidemije debljine.



## LITERATURA

- WHO 2011. Data and analysis on overweight and obesity. Dostupno na: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>. Datum pristupa: 23. 1. 2018.
- Ogden CL, Carroll MD, Fryar CD, Flegal KM. Prevalence of obesity among adults and youth: United States, 2011–2014. *NCHS Data Brief* 2015;(219):1–8.
- Hrvatski zdravstvenostatistički ljetopis za 2010. g. Hrvatski zavod za javno zdravstvo; 2011. Dostupno na: [http://www.webcitation.org/query?url=http://www.hzjz.hr/publikacije/hzs\\_ljetopis/Ljetopis\\_Yearbook\\_HR\\_2010.pdf&refdoi=10.1186/1475-2875-11-s1-p135](http://www.webcitation.org/query?url=http://www.hzjz.hr/publikacije/hzs_ljetopis/Ljetopis_Yearbook_HR_2010.pdf&refdoi=10.1186/1475-2875-11-s1-p135). Datum pristupa: 23. 1. 2018.
- Styne DM, Arslanian SA, Connor EL i sur. Pediatric Obesity – Assessment, Treatment, and Prevention: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2017;102:709–757. DOI: 10.1210/jc.2016-2573.
- Weiss R, Caprio S. The metabolic consequences of childhood obesity. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2005;19:405–19.
- Centers for Disease Control and Prevention. National Center for Health Statistics. Dostupno na: <http://www.cdc.gov/growthcharts/>. Datum pristupa: 23. 1. 2018.
- Krebs NF, Himes JH, Jacobson D i sur. Assessment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics* 2007;120:S193–S228.
- Reinehr T, Hinney A, de Sousa G i sur. Definable somatic disorders in overweight children and adolescents. *J Pediatr* 2007;150:618–622. DOI: 10.1016/S0140-6736(10)60171-7.
- Han JC, Lawlor DA, Kimm SY. Childhood obesity. *Lancet* 2010;375:1737–48. DOI: 10.1016/S0140-6736(10)60171-7.
- Steele CA, Cuthbertson DJ, MacFarlane IA i sur. Hypothalamic obesity: prevalence, associations and longitudinal trends in weight in a specialist adult neuroendocrine clinic. *Eur J Endocrinol* 2013;168:501–507.
- Locke AE, Kahali B, Berndt SI i sur. Genetic studies of body mass index yield new insights for obesity biology. *Nature* 2015;518:197–206. DOI: 10.1038/nature14177.
- Wardle J, Carnell S, Haworth CM, Plomin R. Evidence for a strong genetic influence on childhood adiposity despite the force of the obesogenic environment. *Am J Clin Nutr* 2008;87:398–404.
- Pulgarón ER. Childhood obesity: a review of increased risk for physical and psychological comorbidities. *Clin Ther* 2013;35(1):A18–A32. DOI: 10.1016/j.clinthera.2012.12.014.
- Farooqi IS, O’Rahilly S. Mutations in ligands and receptors of the leptin-melanocortin pathway that lead to obesity. *Nat Clin Pract Endocrinol Metab* 2008;4:569–577. DOI: 10.1038/ncpendmet0966.
- Griffiths LJ, Parsons TJ, Hill AJ. Self-esteem and quality of life in obese children and adolescents: a systematic review. *Int J Pediatr Obes* 2010;5:282–304. DOI: 10.3109/17477160903473697.
- Rojas A, Storch EA. Psychological complications of obesity. *Pediatr Ann* 2010;39:174–180. DOI: 10.3928/00904481-20100223-07.
- American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2014;37(Suppl 1):S81–S90. DOI: 10.2337/dc14-S081.
- Expert Panel on Integrated Guidelines for Cardiovascular Health and Risk Reduction in Children and Adolescents: Summary Report. National Heart, Lung, and Blood Institute. *Pediatrics* 2011;128(Suppl 5):S213–S256. DOI: 10.1542/peds.2009-2107C.
- Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K i sur. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the management of arterial hypertension of the European

- Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *J Hypertens* 2013;31:1281–1357. DOI: 10.1097/01.hjh.0000431740.32696.cc.
20. Schwimmer JB, Dunn W, Norman GJ i sur. SAFETY study: alanine aminotransferase cutoff values are set too high for reliable detection of pediatric chronic liver disease. *Gastroenterology* 2010;138:1357–1364.e1–2. DOI: 10.1053/j.gastro.2009.12.052.
  21. Legro RS, Arslanian SA, Ehrmann DA i sur. Diagnosis and treatment of polycystic ovary syndrome: an Endocrine Society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2013;98:4565–92. DOI: 10.1210/jc.2013-2350.
  22. Wise MS, Nichols CD, Grigg-Damberger MM i sur. Executive summary of respiratory indications for polysomnography in children: an evidence-based review. *Sleep* 2011;34:389–398.
  23. Zimetkin AJ, Zoon CK, Klein HW, Munson SM. Psychiatric aspects of child and adolescent obesity: a review of the past 10 years. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2004;43:134–150. DOI: 10.1097/00004583-200402000-00008.
  24. Crocker MK, Yanovski JA. Pediatric obesity: etiology and treatment. *Pediatr Clin North Am* 2011;58:1217–40. DOI: 10.1016/j.pcl.2011.07.004.
  25. Savoye M, Shaw M, Dziura J i sur. Effects of a weight management program on body composition and metabolic parameters in overweight children: a randomized controlled trial. *JAMA* 2007;297:2697–704. DOI: 10.1001/jama.297.24.2697.
  26. Rhee KE, Lumeng JC, Appugliese DP, Kaciroti N, Bradley RH. Parenting styles and overweight status in first grade. *Pediatrics* 2006;117:2047–54. DOI: 10.1542/peds.2005-2259.
  27. Hearst MO, Sherwood NE, Klein EG, Pasch KE, Lytle LA. Parental perceptions of their adolescent's weight status: the ECHO study. *Am J Health Behav* 2011;35:248–255.

**ADRESA ZA DOPISIVANJE:**

Doc. dr. sc. Nataša Rojnić Putarek, dr. med.  
Pedijatar endokrinolog i dijabetolog  
Zavod za endokrinologiju i dijabetes, Klinika  
za pedijatriju KBC-a Zagreb i Medicinskog  
fakulteta Sveučilišta u Zagrebu  
Referentni centar za pedijatrijsku  
endokrinologiju i dijabetes Ministarstva  
zdravstva Republike Hrvatske  
Kišpatićeva 12  
10000 Zagreb  
e-mail: nrputarek@gmail.com

**PRIMLJENO/RECEIVED:**

17. 12. 2017./December 17, 2017

**PRIHVAĆENO/ACCEPTED:**

19. 2. 2018./February 19, 2018

