

ПРЕВАЛЕНЦИЈА ГОЈАЗНОСТИ У УЗОРКУ ДЕЦЕ ШКОЛСКОГ УЗРАСТА У БЕОГРАДУ

Дарија КИСИЋ-ТЕПАВЧЕВИЋ¹, Наташа ЈОВАНОВИЋ¹, Весна КИСИЋ², Драгана НАЛИЋ², Мира РЕПЧИЋ², Александра ПОПОВИЋ¹, Татјана ПЕКМЕЗОВИЋ¹

¹Институт за епидемиологију, Медицински факултет, Универзитет у Београду, Београд;

²Дом здравља „Вождовац”, Београд

КРАТАК САДРЖАЈ

Увод Прекомерна телесна маса у дечјем узрасту представља основ за развој великог броја обољења у каснијим годинама. Према подацима Међународне радне групе за гојазност, Србија се налази у самом врху земаља с наглим повећањем преваленције гојазности код деце у последњих десет година.

Циљ рада Циљ рада је био да се процени преваленција гојазности код деце школског узраста у Београду и испита њена повезаност с одређеним поремећајима здравља.

Метод рада Истраживање је обухватило 854 ученика првог, трећег, петог и седмог разреда две основне школе на територији општине Вождовац, у Београду. Подаци о антропометријским одликама ученика и о постојању хипертензије, деформитета кичменог стуба, грудног коша и стопала прикупљени су из здравствених картона с редовних систематских прегледа школске 2006/2007. године. За класификацију степена ухрањености коришћене су референтне перцентилне вредности индекса телесне масе (ИТМ) деце узраста 6-18 година. Статистичка анализа укључила је χ^2 -тест и корелациону анализу.

Резултати Од свих испитаника обухваћених истраживањем, 262 детета (30,7%) су била гојазна, од чега је 130 деце (15,2%) било умерено гојазно. Деформитети кичменог стуба забележени су код 192 испитаника (22,5%), деформитети грудног коша код 90 (10,5%), а деформитети стопала код 226 ученика (26,5%). Повећана телесна тежина статистички значајно је корелирала са деформитетом кичменог стуба ($p=0,192$; $p=0,001$) и деформитетом стопала ($p=0,099$; $p=0,049$). Деформитети грудног коша чешће су забележени код ученика с нормалном телесном масом у односу на гојазне ученике ($\chi^2=0,206$; $p=0,052$). Гојазност код деце је статистички високо значајно корелирала с хипертензијом ($p=0,261$; $p=0,001$). Бављење спортом најмање два пута недељно било је повезано са одсуством гојазности код испитиване деце ($p=-0,093$; $p=0,055$).

Закључак Код деце школског узраста у Београду забележена је висока преваленција гојазности и уочена њена значајна повезаност с хипертензијом, деформитетима стопала и кичменог стуба.

Кључне речи: гојазност; деца; преваленција; Београд

УВОД

Гојазност код деце и адолесцената дефинише се као повећање телесне масе изнад арбитрарно одређене вредности која узима у обзир пол, узраст и телесну висину, а која је условљена прекомерним садржајем масти у организму [1]. Учесталост овог поремећаја здравља у дечјем узрасту у Европи се значајно разликује између појединих земаља и у распону је од око 10% у Словачкој до 37% у Шпанији. Процењује се да данас у свету има око 150 милиона гојазне деце [2].

Велики број студија изведених у последње две деценије показао је изразит тренд повећања прекомерне телесне масе, нарочито у дечјем добу [2-4]. Према подацима Међународне радне групе за гојазност (*International Obesity Task Force – IOTF*) за 2005. годину, Србија се налази у самом врху земаља с наглим повећањем преваленције гојазности код деце у последњих десет година [2].

Гојазност у дечјем узрасту представља основ за развој великог броја обољења у каснијим годинама. Истраживања су показала да иницијални процеси атерогенезе и метаболичких дисбаланса могу да почну већ у најранијем узрасту и директно су условљени количином масти у организму [5]. Такође, 30-40% гојазне деце узраста до седам година и око 60%

адолесцената с прекомерном телесном масом остаје гојазно и у одраслом добу [6]. С обзиром на то да је гојазност значајан фактор ризика за настанак многих поремећаја здравља (пре свега, кардиоваскуларног и ендокриног система), истакнут је велики значај њеног праћења и раног откривања, како би се благовременим смањењем телесне масе спречио настанак многих обољења у одраслом добу [7, 8].

ЦИЉ РАДА

Циљ рада је био да се процени преваленција гојазности код деце школског узраста у општини Вождовац (Београд) и испита њена повезаност с одређеним поремећајима здравља (хипертензија, деформитети кичменог стуба, грудног коша и стопала).

МЕТОД РАДА

Истраживање, осмишљено по типу студије пресека, обухватило је 854 ученика првог, трећег, петог и седмог разреда две основне школе (ОШ „Јанко Веселиновић” и ОШ „Бранислав Нушић”) које су изабране методом случајног избора од укупно десет

основних школа на територији општине Вождовац. Подаци о антропометријским одликама ученика (телесна маса и телесна висина) и о постојању хипертензије, деформитета кичменог стуба, грудног коша и стопала прикупљени су из здравствених картона с редовних систематских прегледа школске 2006/2007. године. Сва антропометријска мерења вршиле су педијатријске сестре, а здравствене прегледе педијатри изабраних школа. Телесна маса мерена је баждареном медицинском децималном вагом, а телесна висина помоћу антропометра, без обуће, са састављеним петама и главом у хоризонталној позицији (Франкфуртска равна). Крвни притисак је мерен стандардним апаратом два пута у размаку од пет минута. Вредности крвног притиска изнад 130/90 mm Hg су означаване као хипертензија.

Као показатељ постојања и степена гојазности коришћен је индекс телесне масе (ИТМ), који представља количник телесне масе (изражене у килограмима) и квадрата телесне висине (изражене у метрима) [9]. За класификацију степена ухрањености коришћене су референтне перцентилне вредности ИТМ за децу узраста од шест до 18 година према препорукама Светске здравствене организације (СЗО), на основу којих су вредности ИТМ испод 5. перцентила за узраст и пол означене као потхрањеност, од 5. до 14. као умерена потхрањеност, од 15. до 84. као нормална ухрањеност, од 85. до 94. као умерена гојазност, а све изнад 95. перцентила као гојазност [10].

Статистичка анализа прикупљених података укључила је методе дескриптивне статистике и χ^2 -тест. У испитивању повезаности гојазности и одређених поремећаја здравља (хипертензија, деформитети кичменог стуба, грудног коша и стопала) примењен је Спирманов тест корелације ранга.

РЕЗУЛТАТИ

Истраживање је обухватило 854 ученика првог, трећег, петог и седмог разреда две основне школе које су изабране методом случајног избора од укупно десет основних школа на територији општине Вождовац. Изабрани узорак представља 19% свих ученика ових школских узраста на подручју посматране београдске општине. У студији су учествовале 432 ученице (50,6%) и 422 ученика (49,4%), с равномерном расподелом према узрасту (Табела 1).

Према референтним вредностима СЗО за ИТМ, од 854 деце обухваћене истраживањем, 38 ученика (4,5%) је било умерено потхрањено, 554 (64,9%) нормално ухрањено, 130 (15,2%) умерено гојазно, а 132 (15,5%) гојазно. Највише умерено гојазне (16,8%) и гојазне (18,7%) деце забележено је у најмлађем школском узрасту (први разред). У групи ученика трећег разреда 14,5% било је умерено гојазно, а 16,4% гојазно, док је у групи ученика петог разреда 16,0% било умерено гојазно, а 17,0% гојазно. Најмања учесталост

ТАБЕЛА 1. Расподела ученика према полу и узрасту.
TABLE 1. Distribution of schoolchildren according to gender and age.

Варијабла Variable	Број испитаника Number of subjects	Укупно Total	
Пол Gender	Мушки Male	422 (49,4%)	854 (100%)
	Женски Female	432 (50,6%)	
Узраст (школски разред) Age (level of elementary school)	I	214 (25,1%)	854 (100%)
	III	207 (24,2%)	
	V	212 (24,8%)	
	VII	221 (25,9%)	

умерено гојазне (13,5%) и гојазне (10,0%) деце забележена је код ученика који су похађали седми разред основне школе.

Када је реч о учесталости деформитета кичменог стуба, грудног коша и стопала, код 192 деце (22,5%) откривени су деформитети кичменог стуба, код 90 испитаника (10,5%) деформитети грудног коша, а код 226 деце (26,5%) деформитети стопала. Испитивањем повезаности гојазности и деформитета кичменог стуба уочено је да је повећана телесна маса статистички високо значајно корелирала с овим поремећајем здравља ($p=0,192$; $p=0,001$). Статистички значајна повезаност забележена је и између гојазности и деформитета стопала ($p=0,099$; $p=0,049$). Деформитет грудног коша чешће је забележен код ученика с нормалном телесном масом у односу на гојазне ученике ($\chi^2=0,206$; $p=0,052$).

Повећане вредности крвног притиска (изнад 130/90 mm Hg) забележене су код 36 деце (4,2%). Анализирањем повезаности гојазности и повећаног крвног притиска уочено је да је повећана телесна маса статистички високо значајно корелирала с хипертензијом код ученика ($p=0,261$; $p=0,001$).

Испитивањем физичке активности ученика утврђено је да је већина (98,4%) похађала часове физичког васпитања, док је 14 ученика (1,6%) било ослобођено овог облика наставе. Такође, 200 деце (23,4%) тренирало је неки спорт најмање два пута недељно. Бављење спортом у овом ритму било је повезано с одсуством гојазности код испитаника ($p=-0,093$; $p=0,055$).

ДИСКУСИЈА

Резултати великог броја студија изведених у последње две деценије показали су да учесталост прекомерне телесне масе добија епидемијски карактер у многим деловима света [2-4]. У Сједињеним Америчким Државама гојазност је означена као други по значајности фактор ризика за настанак поремећаја здравља и смрти. Такође, директни и индиректни трошкови условљени прекомерном телесном масом становништва у 2000. години износили су 117 милијарди долара [2]. Већина аутора слаже се у томе да је период детињства и адолесценције најрањивије доба за раз-

вој овог поремећаја здравља [1-4]. У периоду 1970-2000. године број гојазне деце школског узраста повећао се два-три пута у већини индустријски развијених земаља света [2].

Од свих испитаника обухваћених нашим истраживањем, 262 детета (30,7%) су била гојазна, од чега је 130 деце (15,2%) било умерено гојазно. Највише умерено гојазне (16,8%) и гојазне (18,7%) деце било је међу ученицима првог разреда, а најмање (13,5%, односно 10,0%) међу ученицима који су похађали седми разред основне школе. Оваква учесталост гојазности у дечјој популацији у нашој средини већа је него што је то било приказано у претходним студијама. Резултати истраживања изведеног у Београду у периоду 1989-2002. године показали су да је гојазност била заступљена код 15,5% деце узраста 7-9 година, 28,5% деце узраста 11-12 година и код око 25% деце узраста 13-15 година [11]. У студији Ванга (*Wang*) и Лобштајна (*Lobstein*) [2], у којој је праћен тренд повећања гојазности деце у свету у последње три деценије, приказано је да је Србија у периоду 1996-2000. године имала годишњи пораст преваленције гојазности деце школског узраста од 0,8%. Повећане вредности преваленције гојазности код наших испитаника су у складу с овим сазнањима. Највеће повећање преваленције гојазности дечјег узраста у последњој деценији забележено је у Немачкој (2,3% годишње), на Новом Зеланду (1,5% годишње) и у Канади (1,3% годишње) [2].

Велики број истраживања је показао да је гојазност у дечјем узрасту повезана с настанком многих поремећаја здравља у том добу, као што су деформитети мишићно-скелетног система. Код 192 ученика (22,5%) нашег истраживања откривени су деформитети кичменог стуба, код 90 (10,5%) деформитети грудног коша, док су деформитети стопала уочени код 226 испитаника (26,5%). Утврђено је да је повећана телесна маса статистички високо значајно корелирала с овим поремећајима здравља ($p=0,192$; $p=0,001$). Многе студије су такође показале да је гојазност фактор ризика за настанак мишићно-скелетних обољења у детињству. О'Нил (*O'Neill*) и сарадници [13] су уочили да је код деце с повећаном телесном масом 1,4-1,6 пута већи ризик од развоја идиопатске сколиозе. Међутим, исти аутори наводе да се деформитети кичменог стуба теже откривају код гојазне деце, и то углавном тек у унапредовалој фази. То би могло да буде једно од објашњења зашто је овај поремећај здравља значајно мање забележен код испитаника с повећаном телесном масом нашег истраживања. Слични резултати добијени су и у студији у Енглеској, где су деформитети кичме мање забележени код гојазне деце [8]. Као могуће објашњење ове појаве аутори наводе већи недостатак калцијума код мршаве деце, односно већу склоност ка деформитетима скелета. Повезаност гојазности и склоности ка деформитетима стопала код деце школског узраста О'Нил и сарадници [12] објашњавају повећаним притиском на свод стопала који је још у развоју.

Повећане вредности крвног притиска забележене су код 36 деце (4,2%) нашег истраживања. Уочено је да је повећана телесна маса статистички високо значајно корелирала с хипертензијом код ученика ($p=0,261$; $p=0,001$). Ови резултати су у складу с налазима већине аутора [7, 8, 14]. У анамнестичкој студији која је обухватила децу школског узраста у Кини уочено је да је код гојазне деце 2,3-2,9 пута већи ризик од развоја хипертензије него код ученика нормалне телесне масе [13]. Током овог истраживања такође је забележено да је код гојазне деце ризик од развоја дијабетес мелитуса тип 2 већи 1,5-1,8 пута него код њихових вршњака нормалне телесне масе.

Гојазност у дечјем добу представља основ за развој великог броја обољења у каснијим годинама. Стронг (*Strong*) [14] у свом истраживању истиче да је атеросклероза педијатријски проблем, јер се масне наслаге на крвним судовима могу јавити већ у детињству, што је нарочито изражено код деце с повећаном телесном масом. Истраживања су, међутим, показала и да су ове промене на крвним судовима углавном реверзибилне до двадесете године. Овакви резултати указују на велики значај превенције, раног откривања и благовременог лечења гојазности у дечјем узрасту.

ЗАКЉУЧАК

Висока преваленција гојазности код деце школског узраста у Београду приказана у овом истраживању наглашава потребу интензивнијег праћења, превенције и лечења овог поремећаја здравља у нашој средини. С обзиром на то да се већина навика у исхрани и стил живота углавном стичу у детињству, највећу пажњу би требало усмерити ка спречавању развоја штетних навика и понашања код деце и омладине. Оваква врста активности би захтевала мултидисциплинарни приступ у којем би тим стручњака радио на континуираној едукацији деце и њихових родитеља.

ЛИТЕРАТУРА

1. Flegal KM, Tabak CJ, Ogden CL. Overweight in children: definitions and interpretation. *Health Educ Res* 2006; 21:755-60.
2. Wang Y, Lobstein T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *Int J Pediatr Obes* 2006; 1:11-25.
3. Rudolf M, Sahota P, Barth J, Walker J. Increasing prevalence of obesity in primary school children: cohort study. *BMJ* 2001; 322:1094-5.
4. James W. The challenge of childhood obesity. *Int J Pediatr Obes* 2006; 1:7-10.
5. Barker DJ, Osmond C, Forsen TJ, Kajantie E, Eriksson JG. Trajectories of growth among children who have coronary events as adults. *N Engl J Med* 2005; 27:1802-9.
6. Lobstein T, Baur L, Uauy R. IASO International Obesity Task Force. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004; 1:4-14.
7. Jackson-Leach R, Lobstein T. Estimated burden of pediatric obesity and co-morbidities in Europe. Part 1. The increase in the prevalence of child obesity in Europe is itself increasing. *Int J Pediatr Obes* 2006; 1:26-31.
8. Lobstein T, Jackson-Leach R. Estimated burden of pediatric obesity and co-morbidities in Europe. Part 2. Numbers of children

- with indicators of obesity-related disease. *Int J Pediatr Obes* 2006; 1:33-41.
9. Poskitt, EM. Body mass index and child obesity: are we nearing a definition? *Acta Paediatr* 2000; 89(5):507-9.
 10. Must A, Dallal GE, Dietz WH. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (w/ht²). *Am J Clin Nutr* 1991; 54:773.
 11. Gajić I. Mogućnost prevencije ateroskleroze, sprečavanja i ublažavanje delovanja nekih faktora rizika modifikacijom ishrane u dečjem uzrastu [doktorska disertacija]. Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu; 1993.
 12. O'Neill PJ, Karol LA, Shindle MK, et al. Decreased orthotic effectiveness in overweight patients with adolescent idiopathic scoliosis. *J Bone Joint Surg* 2005; 87A:1069-74.
 13. Li YP, Yang XG, Zhai FY, et al. Disease risks of childhood obesity in China. *Biomed Environ Sci* 2005; 18(6):401-10.
 14. Strong JP. The Natural history of atherosclerosis in childhood, hyperlipidemia in childhood and the development of atherosclerosis. *Ann NY Ac Sci* 1991; 623:9-15.

THE PREVALENCE OF CHILDHOOD OBESITY IN A SAMPLE OF SCHOOLCHILDREN IN BELGRADE

Darija KISIĆ-TEPAVČEVIĆ¹, Nataša JOVANOVIĆ¹, Vesna KISIĆ²,
Dragana NALIĆ², Mira REPČIĆ², Aleksandra POPOVIĆ¹, Tatjana PEKMEZOVIĆ¹

¹Institute of Epidemiology, School of Medicine, University of Belgrade, Belgrade,

²Primary Health Center of Voždovac, Belgrade

INTRODUCTION Obesity in children has become a global epidemic with many health and social consequences that often continue into adulthood. According to the International Obesity Task Force report from 2005, Serbia has had one of the most rapidly increasing trends in the prevalence of childhood obesity during the last 10 years.

OBJECTIVE The aim of the study was to estimate the prevalence of childhood obesity in a sample of schoolchildren in Belgrade and to investigate the correlation between child obesity and the presence of selected diseases.

METHOD The study comprised of 854 pupils from two primary schools in Belgrade. The anthropometric data, as well as the data on the presence of selected diseases were obtained from medical records of regular health check-ups in the period from 2006-2007. The classification of childhood obesity was done according to the WHO percentiles reference data for obesity and overweight in children. Statistical analyses included χ^2 test and correlation analysis.

RESULTS In our sample of schoolchildren, the prevalence of obesity was 30.7%. The following diseases were present among the pupils: spinal deformities 192 (22.5%), chest wall deformities 90 (10.5%) and foot deformities 226 (26.5%). Statistically significant correlation was registered between child obesity and

the presence of spinal ($\rho=0.192$; $p=0.001$) and foot deformities ($\rho=0.099$; $p=0.049$). Chest wall deformities were more frequent in the group of children with normal weight compared with the obese group ($\chi^2=0.206$; $p=0.052$). Statistically significant correlation was registered between childhood obesity and the presence of hypertension ($\rho=0.261$; $p=0.001$). Regular physical activity was in correlation with the absence of childhood obesity ($\rho=-0.093$; $p=0.055$).

CONCLUSIONS In our sample of Belgrade schoolchildren, we detected a high prevalence of obesity. Furthermore, a significant correlation between childhood obesity and the presence of hypertension, spinal deformities and foot deformities were also observed.

Key words: obesity; childhood; prevalence; Belgrade

Darija KISIĆ-TEPAVČEVIĆ
Institut za epidemiologiju
Medicinski fakultet
Višegradska 26a, 11000 Beograd
Tel.: 011 361 5771
Faks: 011 361 5768
E-mail: tinat@sezampro.yu