

ФАКТОРИ РИЗИКА И МЕРЕ ПРЕВЕНЦИЈЕ ГОЈАЗНОСТИ УЧЕНИКА ОСНОВНО-ШКОЛСКОГ УЗРАСТА

Резиме: Последње три деценије забележен је пораст преваленције гојазности код деце широм света, са бројним консеквенцама по здравље. Гојазност је препознатљива као један од најважнијих проблема и изазова јавног здравља у 21. веку. Досадашња истраживања указују на идентификацију фактора ризика за настајанак гојазности у децијем узрасту, који се могу сврстати у три велике групе: социо-демографске карактеристике породице, навике у вези са физичком активношћу, навике у вези са исхраном. Посебно је значајна чињеница да се ради и о појединим факторима који су појединачно подложни модификацији, па је и односу на то појединачно деловати на нивоу превенције и контроле гојазности.

Кључне речи: гојазност, фактори ризика, превенција, основно-школски узраст.

УВОД

Данашњи услови и пасиван стил живота услед вишедеценијског индустријског развоја и утицаја научно-технолошких постигнућа у свим сферама људског живота у све већој мери доводе до појаве хипокинезије. Ова појава неминовно доводи до соматских промена квантитативне и квалитативне природе, а највише захвата популацију деце у карактеристичним сензитивним периодима њиховог развоја.

¹ rada.djurovic@smartanac.edu.rs

Гојазност деце је значајно порасла последњих деценија (Shields, 2009; Jotangia, Moody, Stamatakis, Wardle, 2009; Rolland-Cachera, Castetbon, Arnault, Bellisle, Romano, Lehingue, Frelut, Hercberg, 2002) и брзо је постала проблем на светском нивоу. Истраживање које је спроведено као студија пресека у београдским основним школама 2006/2007 године обухватило је 854 ученика основно-школског узраста. Циљ је био проценити преваленцију гојазности код деце, као и испитати повезаност са одређеним поремећајима здравља. Резултати су показали да је највише умерено гојазне (16.8%) и гојазне деце (18.7%) забележено у млађем школском узрасту, док у старијем тај проценат је нешто нижи (13.5% и 10.0%). Због повећања преваленције гојазности међу децом, спроведене су различите истраживачке студије како би се открило које асоцијације и фактори ризика повећавају вероватноћу да ће дете бити гојазно (Shields, 2009; Jotangia, et al., 2009). Док потпуна слика свих фактора ризика повезаних са гојазношћу остаје неухватљива, комбинација исхране, вежбања, физиолошких и психолошких фактора је важна у контроли и превенцији гојазности код деце, и стога се сви истраживачи слажу да је превенција кључна стратегија у контроли овог актуелног проблема. Циљ ове прегледне студије се односио на анализу истраживања која су се бавила дијагностиковањем стања, односно аспектима ризика и фактора који доводе до гојазности, као и мерама превенције и контроле гојазности ученика основно-школског узра

Дефинисање гојазности захтева одговарајуће мерење телесних масти и одговарајући гранични опсег. Индекс телесне масе (БМИ) се израчунава као тежина у килограмима подељена са висином у метрима на квадрат, заокружена на 1 децимално место. Гојазност код деце и адолесцената је дефинисана као БМИ већи или једнак 95-ом перцентилу специфичном за узраст и пол, и прекомерном тежином са БМИ између 85 и 95-ог перцентила у графиконима раста Центра за контролу и превенцију болести (CDC), из 2000 године (Ogden CL, Flegal KM., 2010).

Гојазност је хронична мултифакторска болест, коју карактерише прекомерна акумулација масног ткива, обично као резултат прекомерног уноса хране и/или ниске потрошње енергије. Гојазност може бити изазвана генетским, хормонским и психолошким факторима, затим начином живота, исхраном, животном средином (Meneguetti VT., Cardoso MH., Ribeiro CF., et al., 2019). Вишак телесне масти је главни здравствени проблем код деце и адолесцената. Драматичан пораст гојазности у детињству наговештава озбиљне здравствене последице у њиховом каснијем животу. У борби са наведеном проблематиком кључно је да се идентификују фактори ризика који повећавају вероватноћу за гојазност код деце и у односу на њих конципирају адекватне стратегије за превенцију гојазности.

У студији која је обухватила релевантне факторе ризика за гојазност (Табела 1) исти су класификовани у односу на карактеристике породице, начин живота у детињству, храњење одојчади, интраутерени и перинатални фактори и остале. Табела 1. представља потенцијалне факторе ризика и факторе који утичу на гојазност код деце.

Табела 1. Пошвенцијални фактори ризика од гојазности деце

Карактеристике породице	БМИ родитеља током трудноће Број браће и сестара детета са 18 месеци Етничка припадност детета Старост мајке при порођају
Начин живота у детињству	Време проведено гледајући ТВ Време у колима по дану (радним данима/викендом) Трајање ноћног сна Дијететски образац
Храњење одојчади	Дојење/храњење формулама Доба увођења у чврсту храну
Интраутерини и перинатални фактори	Рођена тежина Секс Паритет по мајци Пушење мајке током трудноће (28-32 недеље) Сезона рођења (зима, лето, јесен, пролеће) Број фетуса
Остало	Друштвена класа мајке (СЕС) Образовање мајке Енергетски унос детета

Легенда: БМИ, индекс телесне масе; СЕС, социоекономски статус.

Извор: Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, et al., (2005)., Avon Longitudinal Study of Parents and Children Study Team. Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ*.330., стр. 1357.

Према наведеној кохортној студији порођајна тежина, гојазност родитеља, трајање сна и гледање телевизије остали су независно повезани са ризиком од гојазности. Додатна четири фактора су била значајна за ризик од гојазности: тежина при рођењу, повећање телесне тежине у раном детињству, раст у почетној фази и рани пораст масноће или индекса телесне масе. Такође, указује се да гојазност родитеља може повећати ризик од гојазности путем генетских механизма или заједничких породичних карактеристика у окружењу, као што су преференције одређене хране и њена доступност. Трајање ноћног сна може да да буде протективни фактор у превенцији гојазности, па и кроз смањену изложеност детета факторима у окружењу који подстичу гојазност, као што је вечерњи унос хране. Трајање ноћног сна може бити повезано за неку другу варијаблу као што је ниво физичке активности – то јест, деца која су физички активнија могу спавати дуже ноћу. Гледање телевизије може довести до ризика за појаву гојазности кроз смањење потрошње енергије јер је гледање телевизије повезано са уносом хране или зато што више времена проведеног у физикој неактивности може допринети нару-

шавању регулације енергетског баланса раздвајањем уноса хране и потрошње енергије. Многи претпостављени фактори ризика за гојазност у овој студији нису били независно повезани са ризиком од гојазности у детињству: пол, гестациона доб, број фетуса, време увођења дохране, број браће и сестара, етничка припадност и старост мајке. Као ограничење ове студије наводи се немогућност анализирања неколико потенцијалних фактора ризика на које ћемо обратити пажњу у даљем делу рада – посебно физичку активност и потрошњу енергије, родитељску контролу и формирање правилних навика у исхрани.

Данашње окружење намеће неактиван начин живота који ће вероватно допринети позитивном енергетском балансу и гојазности у детињству. Забележен је знатан пад физичке активности који доводи до хипокинезије и константно предвиђа ризик за гојазност и друге здравствене последице. Прехрамбене навике родитеља и деце, као и обрасци исхране који се нуде у оквиру школе, такође повећавају преваленцу гојазности. Комбинација учесталог конзумирања штетних прехрамбених намирница током седентарног начина живота неминовно резултира прекомерном тежином.

Досадашња испитивања недвосмислено указују да физичка активност води здравом начину живота и превенцији гојазности. Очигледно је да се фактори животне средине морају променити да би стратегије физичке активности имале значајан утицај на повећање уобичајеног нивоа физичке активности код деце. Такође постоји потреба за више смерница за физичку активност заснованих на доказима за децу свих узраста. Напоре треба концентрисати на омогућавање активног начина живота за децу у тежњи да се заустави све већа преваленција гојазне деце.

Све је више истраживања указују да родитељи играју важну улогу у обликовању физичке активности деце а све кроз нивое подршке (укључујући набавку опреме, плаћање накнада, пружање превоза, гледање и надзирање активности, охрабривање и разматрање користи) и моделовање понашања деце. Како се навике у исхрани формирају у раном детињству, редовни и правилни оброци осигуравају младом организму правилан раст и развој. Свакако ће на усвајање навика у исхрани код младих утицати родитељско моделирање здраве исхране и породични образаци који су везани за исхрану. Ово је још више долази до изражаја ако знамо да данашње друштво преферира непосредно задовољство у погледу хране и погодности у односу на дугорочне циљеве дугог и здравог живота. Доступност висококалоричне, јефтине хране, заједно са обимним рекламама и лаком доступношћу ове хране, увелико је допринела растућем тренду гојазности. На пример, дошло је до смањења цена Мекдоналдса и Кока-коле (5,44% и 34,89%, респективно) између 1990. и 2007. године, док је цена воћа и поврћа порасла за око 17% између 1997. и 2003. године. У једној студији, Катлер и сарадници (Cutler DM, Glaeser EL, Shapiro JM., 2003), су открили да је повећање потрошње хране повезано са технолошким иновацијама у производњи и транспорту хране.

Последњих година све више има говора о повезаности гојазности са епигенетским факторима. Епигенетски фактори су измене фенотипа услед промена генске експресије које нису узроковане променом секвенце ДНК. Одређене материје могу изменити функционисање гена

и фетуса, и мењајући његов метаболички систем могу утицати на гојазност у каснијем животу. Овакав код се назива епигенетски код и преноси се на касније ћелијске генерације, а понекад и на потомство.

Да бисмо превентивно деловали на гојазност деце потребно је радити на питањима подизању свести о физичкој активности, најпре у школама и након тога квалитетној исхрани и образовању деце као и њихових родитеља (Vasiljević et al, 2015). Редовна физичка активности важан је начин спречавања гојазности, пре свега у младој популацији (Faiola et al: 2015). С обзиром на то да је пронађена негативна повезаност између индекса телесне тежине и индекса физичке кондиције, од великог значаја су интервенције усмерене на мотивацију деце за редовно учешће на часовим физичког васпитања у школи, као и свим допунским и додатним спортским активностима који су предвиђенешколским програмима (Koulouvaris et al: 2018). Veugelers i Fitzgerald (2005) су испитали ефикасност школских програма у превенцији гојазности код деце и закључили да „школски програми здраве исхране и физичке активности пружају велику могућност да унапреде здравље и добробит деце у будућности јер могу да досегну скоро сву децу и могу: 1) побољшати учење и обезбедити друштвене користи, 2) побољшати здравље током критичних периода раста и сазревања, 3) смањити ризик од хроничних болести у одраслом добу и 4) промоцију успостављању здравог понашања у раној доби које ће довести до доживотних здравих навика.

Методе примарне превенције имају за циљ едукацију детета и породице, као и подстицање одговарајуће исхране и вежбања од најранијег узраста до одраслог доба, док је секундарна превенција усмерена на смањење ефекта гојазности у детињству, како би се дете спречило да настави са нездравим навикама и у каснијим годинама живота. Постоје програми у којима је примењена комбинација примарне и секундарне превенције. Један од таквих програма је одобрен у Србији од стране Министарства здравља у циљу превенције и третмана гојазности код деце. Спроводи се у Специјалној болници за болести метаболизма Чигота на Златибору, под називом “Чиготица”, и у њега је укључен тим стручњака из области медицине, психологије и физичке културе.

Као видови превенције и третмана гојазности осмишљавају се различити програми.

Један од програма који се спроводи за редукцију телесне масе и њено одржавање код деце је Менд програм, који постоји у Енглеској. Менд је мењање начина живота, у циљу побољшања здравља кроз континуирану физичку активност, практичне савете о здравој исхрани која последично подразумева прихватање и вољење тела. Програм траје девет недеља, на почетку и крају се врши мерење, а деца се на занимљиве начине мотивишу на

Доказано је да се у току и након завршетка МЕНД програма деца осећају боље физички, ментално и емотивно као и да родитељи опажају одређене промене код своје деце.

Постоје две основне компоненте превенције и контроле гојазности код деце.

Прва се састоји у је едукацији родитеља о правилним потребама и адекватној исхрани њихове деце, а друга се односи на примену усвојених информација.

Едукација родитеља о правилној исхрани и потребама за уносом калорија у исхрани за њихову децу је у првом плану у превенцији гојазности. Међутим, начин на који се информације шире може утицати на корисност информација. На пример, једно од главних ограничења у образовању родитеља о гојазности у детињству је то што се типично писане информације користе као канал за здравствене информације и превенцију болести (White RO, Thompson JR, Rothman RL, et al., 2013).

Испитивање Groving Right Onto Vellness (GROV) користило је систематску процену материјала за едукацију клијената који је коришћен за превенцију гојазности деце у популацији са ниским здравственим способностима. Резултати сугеришу да је просечна читљивост нивоа 6. (SMOG, [Simple Measure Gobbledigook] индекса $5,63 \pm 0,76$ и Fri графика $6,0 \pm 0,85$) и да се мора извршити прилагођавање образовног материјала да би циљне популације адекватно разумеле образовни материјал и одржале мотивацију за превенцију гојазности код деце основно-школског узраста.

Исхрана и вежба су важни фактори у контроли и превенцији гојазности код деце. Препорука је да родитељи и заједница (родитељи, наставници и лекари) треба да буду укључени у идентификацију деце која су у ризику, на основу њиховог БМИ, и да учествују у примени, кроз праксу и добру контролу исхране кроз смањење брзе, масне хране, као и подстицање вежбања код деце основно-школског узраста.

Према истраживању Деспотовића и сарадника од укупног броја тестиране деце, само (30.4%) има редовну физичку активност, док (42.9%) испитаника проводи до три сата дневно поред телевизора. Статистика показује да деца и адолесценти који су гојазни имају од 70-80% веће шансе да постану гојазни и као одрасле особе (Despotović i sar., 2013).

Према Националном програму за превенцију гојазности код деце и омладине у Србији, популација деце и младих значајна је јер се у најранијем узрасту обликују и усвајају животне навике.

Осим тога, значајан разлог за усмереност и превенцију је и тај што деца и млади с прекомерном тежином чешће пате због друштвеног искључивања и стигматизације. Током пубертета деца су нарочито усмерена и осетљива на физички изглед и перцепцију околине. Из свега наведеног неопходно је радити на усвајању здравих животних стилова, редовне уравнотежене исхране и свакодневне физичке активности ради превенције прекомерне телесне масе и ратвоја гојазности (Сл. гласник, 2018).

ЗАКЉУЧАК

Преваленца и озбиљност гојазности код деце су повећане у последњих неколико десетина година и највероватније су резултат комплексних интеракција између гена, исхране, физичке активности и фактора из спољашње средине. Без обзира на поменути комплексност, сматрамо да идентификација фактора који повећавају вероватноћу за гојазност код деце је кључна за конципирање мера превенције. Неопходно је напоменути да ангажовање целе породице даје

највеће резултате у превенцији уз подршку социјалог окружења (школе, локална заједница, медији) које свакако утиче на формирање навика и здравих стилова живота. Како досадашња истраживања, недвосмислено указују на значај физичке активности и здравих навика у исхрани, сматрамо да будућа истраживања треба да буду усмерена на анализу ова два фактора, као и начина мотивације деце за примену програма превенције.

Литература

1. Britz B, Siegfried W, Ziegler A, et al., (2000)., Rates of psychiatric disorders in a clinical study group of adolescents with extreme obesity and in obese adolescents ascertained via a population based study. *Int J Obes.*;24., 1707-1714.
2. Belamarich PF, Luder E, Kattan M, et al., (2000)., Do obese innercity children with asthma have more symptoms than non-obese children with asthma? *Pediatrics.*;106., 1436 - 1441.
3. Catalano PM, Farrell K, Thomas A, et al., (2009)., Perinatal risk factors for childhood obesity and metabolic dysregulation. *Am J Clin Nutr*; 90., 1303 - 1313.
4. Cutler DM, Glaeser EL, Shapiro JM., (2003)., Why have Americans become more obese? *J Econ Perspect.*;17., 93 - 118.
5. Despotović, M., Alexodopulos, C., Despotović, M., Ilić, B. (2013). Stanje uhranjenosti dece predškolskog uzrasta. *Beograd, Med Čas (Krag) / Med J (Krag)*, 47(2) : 62-68.
6. Fagot-Campagna, A., Pettitt, D. J., Engelgau, M. M., Burrows, N. R., Geiss, L. S., Valdez, R., Beckles, G. L., Saaddine, J., Gregg, E. W., Williamson, D. F., Narayan, K. M. (2000). Type 2 diabetes among North American children and adolescents: an epidemiologic review and a public health perspective. *Journal of Pediatrics*, 136, 664–672.
7. Goldfield GS, Moore C, Henderson K, Buchholz A, Obeid N, Flament MF., (2010)., Body dissatisfaction, dietary restraint, depression, and weight status in adolescents. *J Sch Health.*;80., 186 - 192.
8. Guyenet SJ., Schwartz MW., (2012)., Regulation of food intake, energy balance, and body fat mass: implications for the pathogenesis and treatment of obesity. *J Clin Endocrinol Metab.*; 97., 745 - 755.
9. Ivanović, J., & Gajević, A., (2016). Trend Changes in Physical Fitness in Children of Elementary School Age Transversal Model. In F. Eminović & M. Dopsaj (Eds.), *Physical Activity Effects on the Anthropological Status of Children, Youth and Adults* (pp. 55-71). New York, USA: NOVA Publishers.
10. Jotangia, D., Moody, A., Stamatakis, E., Wardle, D. (2009). National Centre for Social Research, Department of Epidemiology and Public Health at the Royal Free and University College Medical School. *Obesity among children under 11*. London (UK): UK Department of Health;
11. Ludwig, D. S., Ebbeling, C.B. (2001). Type 2 diabetes mellitus in children: primary care and public health considerations. *JAMA*, 286, 1427–1430 Meneguetti BT., Cardoso MH., Ribeiro CF., et al., (2019)., Neuropeptide receptors as potential pharmacological targets for obesity. *Pharmacol Ther.*;196:59-78.

12. Ogden CL, Flegal KM., (2010)., Changes in Terminology for Childhood Overweight and Obesity. National Health Statistics Reports; No. 25. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics.
13. Pont SJ, Puhl R, Cook SR, Slusser W., (2017)., Section on Obesity; Obesity Society. Stigma experienced by children and adolescents with obesity. Pediatrics.;140:e20173034.
14. Rakić, G., (2010). Iskustva “MEND” programa za redukciju telesne mase. Završni rad, Beograd.
15. Rolland-Cachera, M. F., Castetbon, K., Arnault, N., Bellisle, F., Romano, M. C., Lehingue, Y., Frelut, M. L., Hercberg, S. (2002). Body mass index in 7-9-y-old French children: frequency of obesity, overweight and thinness. International Journal of Obesity Related Metabolic Disorders, 26, 1610–1616.
16. Sahoo K, Sahoo B, Choudhury AK, Sofi NY, Kumar R, Bhadoria AS. (2015)., Childhood obesity: causes and consequences. J Family Med Prim Care;4., 187 - 192.
17. Sturm, R. (2002). The effects of obesity, smoking, and drinking on medical problems and costs. Obesity outranks both smoking and drinking in its deleterious effects on health and health costs. Health Affairs, 21, 245–253.
18. Vuori, I. (2004). Physical inactivity is a cause and physical activity is a remedy for major public health problems. Kinesiology, 36(2), 123-153.
19. Shields, M. (2009). Overweight Canadian children and adolescents. Ottawa (ON): Statistics Canada.
20. Živanović, V., Branković, D., Pelemiš, V., (2018). Polne razlike u telesnoj kompoziciji i njihova relacija s koordinacijom kod dece, Croatian Journal of education, Vol.20; No.1, pages: 173-198.
21. Veugelers, P. J., Fitzgerald, A. L., (2005)., Effectiveness of school programs in preventing childhood obesity: A multi-level comparison. American Journal of Public Health
22. Wilsgaard, T., Jacobsen, B.K., & Arnesen, E., (2005). Determining lifestyle correlates of body
23. mass index using multilevel analyses: The Tromsø study, 1979-2001. American Journal of
24. Epidemiology, 162(12), 1-10.
25. White RO, Thompson JR, Rothman RL, et al., (2013)., A health literate approach to the
26. prevention of childhood overweight and obesity. Patient Educ Couns.;93., 612 - 618.

Radmila Đurović

University of Union Nikola Tesla, Faculty of Sports , Belgrade

RISK FACTORS AND PREVENTION MEASURES OF OBESITY
IN PRIMARY SCHOOL STUDENTS

***Abstract:** In the last three decades a rise has been noticed in the prevalence of obesity at children all over the world, with numerous consequences on their health. Obesity is recognized as one of the most important issues and challenges of public health in the 21 st century. Previous research has shown the riskfactors for the development of childhood obesity, which could be*

categorized into three major groups: socio-demographical characteristics of the family, habits related to physical activity, habits related to diet. It is particularly significant that these are some factors that could be modified. Therefore, it is necessary to act on the level of prevention and control of obesity.

Key words: *obesity, risk factors, prevention, primary-school age.*

Раг њримљен: 3. 3. 2023. њог. / **Раг њрихваћен:** 20. 5. 2023. њог.