

PREGLED LITERATURE – REVIEW ARTICLE

Prevenција gojaznosti i diabetes mellitus-a tip II kod dece

Obesity and diabetes mellitus type II prevention at children

Tomislav Ćuk

OB "Bel Medic", Opšta bolnica, Beograd, Srbija

Sažetak Tokom proteklih decenija došlo je do značajnog povećanja prevalencije gojaznosti kod dece kao i oboljenja udruženih sa gojaznošću, npr.: diabetes mellitus, hipertenzija i hiperlipidemija. Ovo se naročito odnosi na razvijene zemlje, kao i zemlje u razvoju. U promociji zdravih životnih navika u detinjstvu trebalo bi da učestvuju zdravstvene i obrazovne institucije kako bi se prevenirala gojaznost i sa njom udružene bolesti koje se javljaju u adolescenciji i odraslom dobu.

Cljučne reči: gojaznost, šećerna bolest, deca

Summary The last decade has been marked by the significantly elevated prevalence of childhood obesity, as well as obesity related diseases, such as diabetes mellitus, hypertension and hyperlipidemia. This is present both in developed and developing countries. Therefore the promotion of health lifestyle is paramount and it should be performed also by healthcare professionals, medical and education institutions aiming at preventing the obesity and obesity related diseases, affecting more and more children, adolescent and adults.

Key words: obesity, diabetes, children

U proteklim decenijama došlo je do značajnog povećanja prevalencije gojaznosti kod dece kao i oboljenja udruženih sa gojaznošću: diabetes mellitus-a, hipertenzije i hiperlipidemija. Ovo se naročito odnosi na razvijene zemlje, kao i zemlje u razvoju.

Definicija gojaznosti predstavlja vrednosti body mass indexa - BMI (odnos telesne mase sa kvadratom telesne visine izražen u metrima) koje prelaze 95. percentilu specifičnu za pol i uzrast. Deca čiji je BMI između 85. i 95. percentile imaju takođe povećan rizik za bolesti udružene sa gojaznošću i zahtevaju praćenje zdravstvenog stanja (1, 2).

Depoi masti u organizmu su rezultat složene interakcije između genetskih faktora i faktora spoljne sredine. Važan faktor u održavanju telesne mase je odnos između unete odnosno potrošene energije. U etiologiju gojaznosti može biti uključena genetska kontrola energetske potrošnje i proizvodnje energije.

Hormon leptin je veoma važan deo ovog regulatornog sistema. Stvara se isključivo u masnom tkivu i deluje

centralno na hipotalamus. Nizak nivo leptina u plazmi povećava unos hrane i smanjuje potrošnju energije, a njegov visok nivo u plazmi smanjuje unos hrane i povećava potrošnju energije. S druge strane grelin - hormon koji se stvara u crevima i dominantno deluje na sekretagone receptore hormona rasta koji su locirani na hipotalamičkim neuronima i moždanim ćelijama. Koncentracije serumskog grelina su povišene u gojaznih osoba i koreliraju sa telesnom težinom i percentilom telesnih masti (3).

Masno tkivo metaboliše polne steroide i glukokortikoide. Na primer 17 beta -hidroksisteroid oxidoreduktaza prisutna u adipocitima konvertuje androstendion u testosteron a estron u estradiol. Ovo može biti važno za distribuciju masti. Estrogeni stimulišu akumulaciju masti u grudne žlezde i subkutano tkivo, dok androgeni promovišu centralnu gojaznost.

Masno tkivo takođe produkuje i sekretuje određene inflamatorne citokine, na primer tumor nekrosis faktor (TNF-alfa) i interleukin-6(IL-6). Oba citokina preveniraju gojaznost inhibirajući lipogenezu, povećavaju lipolizu i dovode do smrti adipocita preko apoptoze.

Dokazano je da TNF-alfa može biti medijator insulinske rezistencije u gojaznosti.

Dokazano je da C-reaktivni protein (CRP) stimuliisan povišenim IL-6 korelira sa gojaznošću, insulinskom rezistencijom, povećanim TNF-alfa i endotelialnom disfunkcijom.

Fibronogen i plasma inhibirajući aktivator tip-1 (PAI-1) mogu korelirati sa kardiovaskularnim bolestima. Na primer, visok nivo PAI-1 može biti detektovan posle infarkta miokarda. Više PAI-1 je sintetisano u masnom tkivu i povećano je proporcionalno u visceralnoj gojaznosti. To može biti karika između abdominalne /centralne gojaznosti i kardiovaskularne bolesti.

Plasma koncentracija adiponektina (adiposo-specifičnog proteina) je snižena kod osoba sa gojaznošću, diabetesom tip 2 i kardiovaskularnim bolestima i istovremeno je udružena sa insulinskom rezistencijom i hiperinsulinemijom (4).

Što se tiče uticaja faktora spoljne sredine, misli se pre svega na način ishrane i stepen fizičke aktivnosti. Nedostatak fizičke aktivnosti, način života, naročito adolescenata, koji podrazumeva viščasovno sedenje ispred TV uređaja i računara, kao i ishrana bogata zasićenim mastima, koncentrovanim ugljenim hidratima i siromašna vlaknima, važni su faktori razvoja gojaznosti.

Kod dece je gojaznost obično održana sa nešto višim rastom, neznatno naprednijom koštanom zrelošću i nešto ranijim početkom puberteta. Acanthosis nigricans (tamna pigmentacija kožnih nabora fleksionih područja) je znak insulinske rezistencije koja je praćena relativnom hiperinsulinemijom i progresivnim defektom u insulinskoj sekreciji, što je mehanizam nastanka diabetes mellitusa tip II kod gojaznih adolescenata. Diabetes mellitus kod ovih pacijenta nije insulin zavistan i oni retko razvijaju ketozu.

Distribucija masnog tkiva može biti centripetalna (pojasna gojaznost) koja je povezana sa znatno većim morbiditetom i centrifugalna (difuzna).

Potrebno je razlikovati tip gojaznosti uzrokovan viškom energetskeg unosa od sekundarne gojaznosti koja je posledica raznih endokrinoloških oboljenja: hipotireoze, hiperkortizma, hipopituitarizma, ili se javlja u sklopu određenih genetskih sindroma, kao što su Prader Willi, Bardet -Biedl, Tuenerov i Downov sindrom. Ova stanja se mogu isključiti, odgovarajućim laboratorijskim analizama hormonalnog statusa i genetskim ispitivanjem u zavisnosti od indikacije.

Gojazni pacijenti imaju značajno povećan rizik za razvoj dijabetes mellitus tip II, koji nastaje zbog pojave insulinske rezistencije perifernih tkiva, zatim za nastanak kardiovaskularne bolesti, maligne bolesti, respiratorne bolesti, neplodnosti, degenerativne bolesti zglobova, anksioznosti. Gojaznost je hronična bolest i zahteva hroničnu terapiju i praćenje lipidnog statusa, nivoa glikemije,

insulina, hemoglobina A1c kao i vrednosti krvnog pritiska (5).

Prevenција gojaznosti kao i pratećih bolesti, trebalo bi da se bazira na promeni navika u ishrani i povećanju stepena fizičke aktivnosti.

Osnovni principi pravilne ishrane podrazumevaju zastupljenost ugljenih hidrata u ukupnom kalorijskom unosu od oko 55%, masti 30% i proteina 15%. To podrazumeva i ishranu siromašnu koncentrovanim ugljenim hidratima, zasićenim mastima i bogatu vlaknima, složenim ugljenim hidratima i nezasićenim masnim kiselinama. Poželjno je dakle da se masnoće životinjskog porekla zamene masnoćama biljnog porekla, a glavni izvor ugljenih hidrata trebalo bi da bude skrob, namirnice bogate vlaknima su voće, povrće i žitarice od celog zrna. Važno je obratiti pažnju i na način pripreme namirnica i odabrati kuvanje i barenje umesto prženja koje podrazumeva dodatni unos masnoća.

Neophodno je savetovati izbegavanje gaziranih i zaslađenih napitaka, kao i isključiti neprestano grickanje između obroka. Poželjno je da deca dobijaju uravnoteženu ishranu u kojoj su zastupljene sve grupe namirnica i to u tri glavna obroka i dve užine. Prema piramidi ishrane u ishrani bi trebalo da budu najzastupljenije žitarice(50%), potom voće i povrće(30%), potom u manjem procentu (oko15%) meso, jaja, mleko i mlečni proizvodi, a najmanje zastupljene masnoće i slatkiši 5%.

Dojena deca imaju manju rizik od razvoja gojaznosti od dece hranjene adaptiranim mlekom u uzrastu odojčeta, te je potrebno adekvatnom edukacijom majki novorođene dece podsticati prirodnu ishranu. Škole bi trebale da vode računa o vrsti hrane koja se obezbeđuju učenicima za vreme boravka u školi (6).

Neophodno je podsticati i fizičku aktivnost naročito adolescenata, organizovati i uključivati ih u razne sportske aktivnosti, podsticati ih da više šetaju ili voze bicikl, a manje koriste ostala prevozna sredstva i pohađaju časove fizičkog vaspitanja. Ograničenje vremena boravka ispred TV uređaja i računara je takođe preventivna mera.

U promociji zdravih životnih navika u detinjstvu trebalo bi da učestvuju zdravstvene i obrazovne institucije kako bi se prevenirala gojaznost i sa njom udružene bolesti koje se javljaju u adolescenciji i odrasloj dobi.

Literatura:

1. Zdravković D., Banićević M., Petrović O., Novi standardi rasta i uhranjenosti dece i adolescenata, priručnik za pedijatre i saradnike u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, Beograd: Udruženje pedijatarata Srbije 2009
2. Overweight and Obesity : Sheila Gahagan; chapter 47: 307-316, Nelson Textbook of Pediatrics 20 th ; 2015

3. Klok MD, Jakobsdatter S, Drent ML. The role of leptin and ghrelin in the regulation of food intake and body weight in humans: a review *Obes. Rev.* 2007 Jan
4. Alemzadah R, Rising R., Lifshitz F. (2007) *Obesity in children*, New York, 1-375 th Ed.,Volumen 1 , Lifshitz F. (ed)
5. WHO: *Obesity and Overweight (Fact Sheet No.311)* Geneva : WHO; 2011
6. Jennifer A Batch and Lonise A Bauer; *Med J Aust* 2005; 182(3)

Primljeno/Received: 03. 01. 2016.
Prihvaćeno/Accepted: 10. 04. 2016.

Correspondance to:

Dr Tomislav Čuk,
11000 Beograd, Koste Jovanovića 87.
Tel. 011 309 1000;
Fax. 011 309 1011;
e-mail: tomislav.cuk@belmedic.com
