Baština Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

Riziko faktori za nastanak kardiovaskularnih bolesti. Sarajevo, 21. decembar 2011. godine. Simpozij.

Mesihović-Dinarević, Senka

2011.

Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

https://bastina.anubih.ba/items/d8496db1-79f1-4fd2-ba4e-ed337c3ea072

Preuzeto s Baštine Akademije nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine

https://bastina.anubih.ba/

AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI BOSNE I HERCEGOVINE
АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЈЕТНОСТИ БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ
ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS OF BOSNIA AND HERZEGOVINA

POSEBNA IZDANJA
KNJIGA CXLI

Odjeljenje medicinskih nauka
Knjiga 40

RIZIKO FAKTORI ZA NASTANAK KARDIOVASKULARNIH BOLESTI

Sarajevo, 21. decembar 2011. godine

Simpozij

Glavna urednica
Senka Mesihović-Dinarević

SARAJEVO 2011

AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI BOSNE I HERCEGOVINE
АКАДЕМИЈА НАУКА И УМЈЕТНОСТИ БОСНЕ И ХЕРЦЕГОВИНЕ
ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS OF BOSNIA AND HERZEGOVINA

SPECIAL EDITIONS
VOL. CXLI

Department of Medical Sciences
Volume 40

THE RISK FACTORS FOR DEVELOPMENT OF CARDIOVASCULAR DISEASES

Sarajevo, December 21, 2011

Symposium

Editor in Chief
Senka Mesihović-Dinarević

SARAJEVO 2011

SADRŽAJ

Senka Mesihović-Dinarević
Riziko faktori za nastanak kardiovaskularnih bolesti u Kantonu Sarajevo 5

1. PRAVILNA ISHRANA DJECE UZRASTA 2-6 GODINA U PREDŠKOLSKIM USTANOVAMA KANTONA SARAJEVO

Selma Gičević
Pravilna ishrana djece uzrasta 2-6 godina u predškolskim institucijama
Razvoj prehrambenih smjernica za vrtiće u Bosni i Hercegovini 13

2. GOJAZNOST DJECE I OMLADINE, PROBLEM SAVREMENOG DOBA (OSNOVNE I SREDNJE ŠKOLE)

Senka Mesihović-Dinarević, Sniježana Hasanbegović, Nevenka Ilić, Hajra Boškailo, Azemina Njuhović, Amra Hadžimuratović-Čustović, Saida Đečević, Emina Bajramović, Šejla Brković, Nermina Čengić
Gojaznost djece i omladine
Problem savremenog doba 23

Definicija gojaznosti. 27

Studija Ministarstava zdravstva, Ministarstava obrazovanja i nauke Kantona Sarajevo, Pedijatrijske klinike KCU Sarajevo, Domova zdravlja i Zavoda zdravstvenog osiguranja Kantona Sarajevo, 2008-2010. 52

Terapija gojaznosti djece i omladine 67

Tretmani bazirani na promjeni životnog stila
Regulirana zdrava ishrana - dijeta 72

Prilozi 99

3. ŠKOLA U BOLNICI: PROJEKAT "POSLJEDICE NEPRAVILNE ISHRANE"

Marija Božić-Tičić
Škola u bolnici
Projekat "Posljedice nepravilne ishrane" 121

ANU BiH АНУ БиХ

4. GOJAZNOST ŠKOLSKE DJECE (OSNOVNE ŠKOLE)

Midhat Mujić, Azra Gegić-Gazija
Gojaznost djece u osnovnim školama 139

5. UČESTALOST RIZIKO FAKTORA KARDIOVASKULARNIH OBOLJENJA KOD STUDENATA FAKULTETA ZDRAVSTVENIH STUDIJA

Dijana Avdić, Fatima Jusupović, Aida Rudić, Amila Jaganjac, Suada Branković, Namik Trtak, Bakir Katana, Eldad Kaljić
Učestalost riziko faktora kardiovaskularnih oboljenja kod studenata fakulteta zdravstvenih studija 149

6. UČESTALOST RIZIKO FAKTORA KARDIOVASKULARNIH OBOLJENJA KOD RADNO SPOSOBNE POPULACIJE I MOGUĆNOST NJIHOVE PREVENCIJE

Mirsad Kacila, Aida Rudić, Arif Smajkić, Slavenka Štraus
Učestalost riziko faktora kardiovaskularnih oboljenja (RF KVO) kod radno aktivne populacije i mogućnost njihove prevencije 169

7. UTICAJ STEPENA OBRAZOVANJA NA RIZIKO FAKTORE ZA NASTANAK KARDIOVASKULARNIH OBOLJENJA KOD RADNO SPOSOBNE POPULACIJE

Suada Branković, Aida Rudić, Mirsad Kacila, Dijana Avdić, Fatima Jusupović, Senka Mesihović Dinarević
Učestalost riziko faktora kardiovaskularnih oboljenja kod radno aktivnog stanovništva Kantona Sarajevo u odnosu na obrazovanje 183

8. KOGNITIVNO BIHEVIJORALNI PRISTUP TRETMANU PRETILOSTI

Lejla Smajić-Hodžić
Psihološki aspekti razvoja, održavanja pretilosti i redukcije tjelesne težine 195

ANU BiH АНУ БиХ

RIZIKO FAKTORI ZA NASTANAK KARDIOVASKULARNIH BOLESTI U KANTONU SARAJEVO

Kardiovaskularna bolest ateroskleroza je interdisciplinarni problem, u čijem tretmanu su uključeni: kardiolozi, pedijatrijski kardiolozi, neurolozi, dijabetolozi, endokrinolozi, kardijalni i vaskularni hirurzi, neurohirurzi, radiolozi, specijalisti nuklearne medicine, epidemiolozi, patolozi, biohemičari, ljekari opšte prakse, pedijatri i porodični ljekari. To je najčešća bolest arterija obilježena suženjem lumena krvnog suda zbog lokalnog zadebljanja unutrašnjeg sloja krvnog suda plakom odnosno ateromom.

Istorijat: datira unazad 3.500 godina, što je pokazala i nedavno objavljena studija američkih i egipatskih naučnika. Naučnici su do ovog zaključka došli kada su u Nacionalnom muzeju egipatskih antikviteta u Kairu na pločici pored mumije faraona Mernepta, koji je vladao između 1213. i 1203. godine prije nove ere i umro u 60-oj godini, pročitali da je patio od ateroskleroze i artritisa. To ih je navelo da skeniraju 52 mumije, ljudi koji su živjeli u starom Egiptu između 981. godine prije nove ere i 334. godine nove ere i posebnu pažnju obrate na kardiovaskularni sistem. Kod 44 mumije mogli su da identificiraju arterije i srce, dok je kod ostalih to bilo nemoguće. Najveće iznenađenje je bilo to što su zidovi krvnih sudova, tačnije arterija 20 mumija muškaraca i žena, bili obloženi kalcijumom, čije nagomilavanje vodi ka aterosklerozi. Sve mumije su imale preko 40 godina kada su umrle - podatak do koga su naučnici došli detaljnom analizom skeleta. Najstarija mumija sa aterosklerozom bila je egipatska princeza Ahmoz-Merit-Amon, koja je, najvjerovatnije, živjela između 1580. i 1550. godine prije Hrista. Umrla je kada je imala nešto više od 40 godina. Aterosklerozu i druge kardiovaskularne bolesti često povezujemo sa modernim vremenom, ali nam je Ahmoz pokazala da je to bilo moguće i u njeno vrijeme.

Ateroskleroza je danas jedan od vodećih uzroka smrtnosti u razvijenim zemljama. Od 10 najčešćih uzroka smrti, na bolesti srca i krvnih sudova, kao posljedice ateroskleroze, otpada njih šest. Počinje već u djetinjstvu, dugo se razvija bez simptoma, povećava se sa uzrastom i oko 50. godine života počinje ozbiljno da prijeti.

Patofiziologija bolesti odnosi se na oštećenje stanica koje prekrivaju unutrašnju površinu arterije tj. endotel uslijed hemijskog ili mehaničkog oštećenja. Povišeni holesterol u krvi, pušenje ili povišeni homocistein (danas jedan od sve više ispitivanih

uzroka ateroskleroze) su primjeri hemijskog oštećenja, a mehanički stanice oštećuje povišeni krvni pritisak, oštećenje kateterima pri dijagnostičkim postupcima ili čak infekcija. Hipertenzija uzrokuje stvaranje plakova na mjestima gdje struja krvi udara u stijenku krvog suda i stvara vrtloge i to: na luku aorte, račvištima arterija, početnim dijelovima srčanih ili koronarnih arterija, no isto tako dugotrajni ili česti spazami i imunološki mehanizmi dovode do oštećenja endotela. Na mjestu oštećenja razvija se upala, a oštećene endotelne stanice luče različite tvari koje privlače druge stanice iz okoline, holesterol, trombocite, glatke mišićne ćelije i raznim međudjelovanjem talože se u zidove arterije.

Kao prvi stepen razvoja ateroskleroze nastaje „masna pruga". Ona je u cijelosti reverzibilna, što znači da se prestankom djelovanja štetnog uzročnika, endotelne stanice potpuno oporave. Međutim, ukoliko se izloženost štetnom događaju nastavlja, aterosklerotski plak raste i sve više sužava lumen krvnog suda. Posljedično se smanjuje protok krvi i opskrbljenost tkiva kisikom postaje nedovoljna. U samom krvnom sudu zbog smanjene elastičnost raste krvni pritisak. Povišeni krvni pritisak može dovesti do pucanja krvog suda ili njenog raslojavanja uz nastanak aneurizme ili plak može ovapniti i stanjiti zid krvnog suda s mogućnošću nastanka ugruška. Za samu aterosklerotsku bolest je puno važniji sastav plaka, nego njegova veličina. Plakovi građeni pretežno od lipida imaju tanki pokrov, kapu plaka, i lakše pucaju. U njima se stvaraju trombi koji mogu začepiti arteriju. Nasuprot tome, veći plakovi s tvrdom kapom, koji sadrže manje masnoća, rijetko pucaju jer su stabilniji.

Najvažniji činioci rizika za nastanak aterosklerotske bolesti su: hiperlipidemija, hipertenzija, pušenje i šećerna bolest, povišeni fibrinogen, muški spol u mlađoj i srednjoj životnoj dobi, a kod žena menopauza i uzimanje oralnih kontraceptiva ili hormonalne nadomjesne terapije samo uz prisutne ostale faktore rizika, prekomjerna tjelesna težina, povećani homocistein, nedostatna fizička aktivnost, nasljeđe i imunološka reakcija kod nekih bolesti.

Posljedice ateroskleroze su: koronarna ili ishemička bolest srca, posebno infarkt miokarda, cerebrovaskularna bolest i to cerebrovaskularni inzult (čak 80% svih infarkta srca i mozga je posljedica ateroskleroze), te suženje ili začepljenje perifernih arterija, karotidnih arterije, a posebno nogu čak do nastanka gangrene.

Pošto ne postoji specifičan lijek za aterosklerozu, najbolji način sprječavanja ove bolesti je *prevencija. Liječenje ateroskleroze* se zasniva prvenstveno na prevenciji nastanka i razvoja bolesti. U SAD i zapadnoj Evropi, gde odavno preventivno uklanjaju faktore rizika, smrtnost je „pala" ispod 50%. Prevencija podrazumjeva izbjegavanje faktora rizika na koje se može uticati: umjesto gojaznosti, treba imati normalnu tjelesnu težinu shodno polu, uzrastu i visini, treba vježbati ili brzo šetati najmanje pola sata svakog dana, jer 40% našeg tijela čine skeletni mišići koji su stvoreni za kretanje. Ne pušiti i ne jesti masnu hranu. Kontrolisati lipide u krvi, držati pod kontrolom krvni pritisak, i eventualno šećernu bolest. Napraviti balans između rada i odmora. Izbjegavati stresne situacije u porodici, na radnom mestu, u društvu

i ličnom seksualnom životu. Postoje dva zlatna pravila protiv stresa: prvo - ne treba se nervirati zbog malih stvari, i drugo - sve stvari su male!

U *primarnoj prevenciji* unaprijed sprječavamo pojavu rizičnih faktora za nastanak ateroskleroze, a u *sekundarnoj* sprječavamo razvoj ili pogoršanje već nastale bolesti uz smanjivanje ili kontrolu postojećih rizika.

S *primarnom prevencijom* treba započeti što je moguće ranije, *još u djetinjstvu,* stvaranjem zdravih prehrambenih navika, bez pušenja, redovnom tjelesnom aktivnošću čime ćemo uspjeti spriječiti nastanak ili barem usporiti razvoj ateroskleroze.

U savremenoj medicini sve je veći broj studija koje pokazuju da *djeca imaju prekomjernu tjelesnu težinu* što u adolescentnom uzrastu je svakako riziko faktor za nastanak mnogih hroničnih bolesti i to: kardiovaskularnih, dijabetes tipa 2, ortopedskih i psiholoških bolesti.

Epidemija gojaznosti je jedan od najozbiljnijih zdravstvenih problema sadašnjice. Tokom posljednje dvije decenije prevalenca gojaznosti u evropskim zemljama je trostruko uvećana. Prekomjernu tjelesnu težinu ima već 50 % odraslih, a trećina evropske populacije je gojazna.

Statistike Američkog Centra za kontrolu i prevenciju bolesti (CDC) takođe govore o utrostručenju broja gojaznih u posljednjih 20 godina, a 16 % djece i adolescenata dobi 6-19 godina imaju prekomjernu tjelesnu težinu. Oko 60-85 % gojazne djece postaju gojazni odrasli ljudi, što dovodi do ranije i češće pojave hroničnih nezaraznih oboljenja.

Iako su genetski i hormonski faktori mogući uzroci povećane tjelesne težine kod djece, prekomjerno uzimanje hrane i slaba fizička aktivnost su nedvojbeno osnovni razlog nastajanja gojaznosti. Sjedenje pred televizorom i računarom uz konzumiranje kalorijama bogate brze hrane i slatkih napitaka dugoročno stvaraju neravnotežu između unošenja i potrošnje energije u organizmu. Rezultat ovog disbalansa je prekomjerna tjelesna težina.

Faktori koji se odnose na početak gojaznosti:

– Izmjenjen način ishrane
– Smanjena fizička aktivnost
– Povećana neaktivnost

Alarmantan trend širenja epidemije gojaznosti, a naročito porast prevalencije kod mladih, suočava svaku zajednicu sa problemom koji ima ogromne ekonomske i socijalne posljedice.

Globalne mjere za prevenciju gojaznosti su za zemlje Evropskog regiona date u Evropskoj povelji o suprotstavljanju gojaznosti 2006. godine.

Pronalaženje najefikasnijih preventivnih mjera za nastanak gojaznosti u svakoj zemlji zahtijeva precizne epidemiološke podatke o broju gojazne djece i mladih, te o

njihovom navikama u pogledu ishrane i aktivnosti što je bio i jedan od ciljeva ovog značajnog istraživanja sprovedenog u Kantonu Sarajevo.

Prevencija kardijalnih događaja uslovljenih vježbom/treningom teška je zbog njihove rijetkosti i zavisi od selektivnog screeninga učesnika i detaljne evaluacije simptomatskih sportista prije dozvole za njihovo bavljnje sportom. U svijetu je i dalje je prisutna neujednačenost koja se odnosi na adekvatnu strategiju screeninga mladih sportista, koja je diskutabilna. Uključuje mogućnost implementacije nacionalnog medicinskog programa (koji cilja milione sportista: 25 miliona sportista u USA, 6 miliona u Italiji, Bosni Hercegovini – Kanton Sarajevo 20.000), želeći dijagnosticirati široki spektar bolesti, imajući u vidu cijenu koštanja dijagnostičkih testova koji se implementiraju tokom screeninga. Program koji uključuje srceening sportista nosi brojne izazove od organizacije, implementacije, efikasnosti i zahtijeva veliku finansijsku pomoć. Pruža mogućnost prevencije iznenadne smrti kod kompetitivnih sportista kroz preparticipacijski screening.

Stoga je neophodno uspostaviti *dijaloge u kardiovaskularnoj medicini* s ciljem prevencije gojaznosti, koja se odnosi na slijedeće postulate:

1. Ishranu provoditi prema savremenim smjernicama u odnosu na unos:

– ugljenih hidrata,
– masti,
– bjelančevina,
– vitamina i
– tečnosti.

2. Upražnjavati redovnu fizičku aktivnosti kako u:

– školi tako i u
– slobodnom vremenu!

3. Provesti edukaciju o:

– princima zdrave ishrane i
– zdravog načina života (aktivnost, ne pušenje) u svim osnovnim i srednjima školama u BiH

4. Angažovati timove porodičnih ljekara za praćenje:

– statusa uhranjenosti kod školske djece
– i omladine

5. Planirati uspostavu nacionalnog programa screeninga sportista na prisustvo značajnih kardiovaskularnih bolesti:

– educiranjem liječničkog kadra,
– uspostavljanjem sportskih ambulanti,
– reanimacionim certificiranjem trenera,
– planiranjem sistematskih pregleda sportista.

ANU BiH АНУ БиХ

Prevencija je ključ!

Na stranicama koje slijede, po prvi put u Bosni i Hercegovini će se predstaviti rezultati najmasovnijeg istraživanja riziko faktora za nastanak kardiovaskularnih bolesti, koje se provelo u Kantonu Sarajevo, od najranijeg uzrasta-djece u obdaništima, učenika osnovnih i srednjih škola, studenata i radno sposobne populacije, znači od 0-65 godina, ukupno istraženih 42.828 ispitanika.

Kroz rezultate provedenih istraživanja, čitalac će se upoznati sa riziko faktorima za nastanak kardiovaskularni bolesti odnosno ateroskleroze, uključujući i stepen upražnjavanja fizičke aktivnosti u školskim sredinama, kao i mogućnost prevencije, dijagnoze i tretmana uz savremen pristup ovom problemu kroz kognitivno bihevijoralni aspekt.

Prof. dr. Senka Mesihović-Dinarević, dopisni član ANUBiH

ANU
BiH
АНУ
БиХ

1.
PRAVILNA ISHRANA DJECE UZRASTA 2-6 GODINA U PREDŠKOLSKIM USTANOVAMA KANTONA SARAJEVO

Broj ispitanika: 2320

ANU BiH
АНУ БиХ

ANU
BiH
АНУ
БиХ

PRAVILNA ISHRANA DJECE UZRASTA 2-6 GODINA U PREDŠKOLSKIM INSTITUCIJAMA RAZVOJ PREHRAMBENIH SMJERNICA ZA VRTIĆE U BOSNI I HERCEGOVINI

*Selma Gičević**

Uvod

Bosna i Hercegovina se, prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (WHO Europe, 2007), nalazi na drugom mjestu po broju osoba s prekomjernom težinom (BMI≥25) i gojaznih osoba (BMI≥30) u Evropi, i to u dvije starosne skupine; 17.1% dječaka i 16.7% djevojčica uzrasta 0-5, te 65.1% muškaraca i 59.4% žena starosti 25-65 godina ima *Body-Mass Index* (BMI) ≥ 25. Stopa smrtnosti od bolesti vezanih uz nepravilnu ishranu u 2008. godini dosegla je 53.9% u Federaciji BiH, i 50.92% u Republici Srpskoj (ZZJZFBiH, 2009, PHIRS, 2009). Ishrana tradicionalno bogata zasićenim masnoćama, crvenim mesom, solju i šećerom dalje se pogoršava prodorom nezdrave 'brze hrane' i gotovih jela, koja posebice prihvaćaju mladi zaposleni roditelji, koji često ne posjeduju dovoljno vremena niti kulinarskog znanja da redovno pripremaju hranu kod kuće. Nedovoljan unos voća i povrća, te učestala konzumacija grickalica, slatkiša i zaslađenih napitaka glavne su karakteristike ishrane djece u urbaniziranim dijelovima BiH (Filipović-Hadžiomeragić *et al.* 2009). Istovremeno, između 10% i 25% djece predškolskog uzrasta u BiH izloženo je riziku od zakržljalog rasta, anemije željeza i poremećaja uzrokovanog nedostatkom joda (UNICEF, 2007). Rana intervencija je neophodna kako bi se kod djece razvile zdrave prehrambene navike, a predškolske institucije mogu odigrati ključnu ulogu u kreiranju zdravog ambijenta, njegovanju pozitivnog primjera i učenja od vaspitačica i vršnjaka. Intervencija kroz institucije ovog tipa takođe doprinosi smanjenju nejednakosti među djecom, omogućivši "jednako zdrav početak" (WHO, 2008) u životu za svako dijete, bez obzira na društveno-ekonomski status porodice iz koje dolazi. Prehrambene smjernice za vrtiće važno je razviti na nivou svake zemlje (WHO/FAO, 1998) kako bi uzele u obzir lokalnu problematiku javnog zdravstva koja se veže uz

* MSc Public Health Nutrition

prehranu, lokalne prehrambene navike, lokalna društveno-ekonomska pitanja i vrste lokalnih namirnica i jela. Kako bi doprinijelo rješavanju navedenog problema, ovo je istraživanje imalo za cilj da kreira prehrambene smjernice za djecu uzrasta 2-6 godina u vrtićima u Bosni i Hercegovini. Specifični ciljevi studije bili su analiza postojeće ponude hrane i napitaka u vrtićima i postojeće prakse koja se odnosi na ishranu djece u vrtićima, identifikacija zdravstvenih problema populacije u BiH koji se vežu uz ishranu kao riziko-faktor, određivanje relevantnih nutrijentnih i prehrambenih ciljeva za djecu uzrasta 2-6 godina u BiH i konačno, kreiranje prehrambenih smjernica za vrtiće u BiH, uz preporuke za dalja istraživanja i djelovanje na terenu.

Metode

Studija je kombinovala kvalitativne i kvantitativne metode i razvila sopstveni protokol, sintezirajući pristup Svjetske zdravstvene organizacije/Organizacije za hranu i poljoprivedu (WHO/FAO, 1998) i Evropskog tijela za sigurnost hrane (EFSA, 2006) za razvoj prehrambenih smjernica (Food-Based Dietary Guidelines/FDBG), sa pristupom School Food Trust-a (SFT, 2011) i Caroline Walker Trust-a (CWT, 2005, 2006) za razvoj nutricionističkih smjernica za vrtiće u Velikoj Britaniji. Za odabir uzoraka ključnih informanata i predškolskih institucija korištena je tehnika maksimalne varijacije, i odabrano 18 informanata i 5 institucija iz Bosne i Hercegovine (ukupan broj djece u institucijama u uzorku n=2,320). Podaci o trenutnom stanju prehrane u vrtićima i potrebama u vezi sa uvođenjem novih smjernica prikupljeni su primjenom tehnika intervjua, observacija i analizom pojedinih recepata i jelovnika. Za analizu kvalitativnim podataka korištena je tematska analiza, dok je DietPlan 6.5 korišten za kompjutersku analizu pojedinih recepata. Primjena triangulacije omogućila je da se poboljša vjerodostojnost nalaza. Za određivanje ključnih nutrijenata za uključenje u tablice korišten je pristup WHO/FAO (1998) i EFSA (2006). Za razvoj i izračunavanje nutrijentnih i energetskih tablica za uzraste 2-3 i 4-6 (eng. Nutrient-based guidelines) korišten je pristup Caroline Walker Trust-a (CWT, 2005, 2006).

Nalazi i rasprava

Istraživanje je utvrdilo nepostojanje formalnog okvira tj. zvaničnih smjernica, normativa ili standarda koji bi regulirali ishranu djece u predškolskim institucijama u BiH, čime se navedene institucije izlažu širokom spektru faktora nevezanih za kvalitet i adekvatnost ishrane, među kojima prednjače cijene namirnica, manjak prostora za skladištenje i držanje hrane, nivo nutricionističke naobrazbe osoblja, dječje preference u vezi hrane, raspoloživost namirnica i jednostavnost pripreme jela, dok su privatne institucije dodatno izložene pritiscima kupca i korisnika tržišne usluge (roditelja i djeteta) u planiranju jelovnika. Analiza trenutne ponude ukazala je na velike razlike u ponudi među institucijama kad je u pitanju energetska vrijednost jela; iako prikupljeni podaci nisu omogućili detaljnu nutricionističku obradu u svim slučajevima, analiza pojedinih recepata ukazala je na neizbalansiranost obroka: u nekim institucijama jelovnici nisu bili dovoljno kalorični, dok je u drugima ukupna

energetska vrijednost prelazila preporučenu. Obroci su često sadržali visok sadržaj jednostavnih šećera, uz sadržaj kalcija, cinka, vitamina C, polinezasićenih masnih kiselina i željeza znatno niži od preporučenog, te uz adekvatne količine vitamina A, ugljikohidrata i proteina. Dodavanje soli u hranu u velikoj mjeri oslanjalo se na lične preference kuharica, čime je skoro zasigurno hrana previše soljena, u odnosu na dnevne potrebe djeteta uzrasta 2-3 i 4-6 za solju, i time razvijala loša navika konzumiranja presoljene hrane od malih nogu. Analiza jelovnika prema tipu i učestalosti namirnica iz različitih grupa ukazala je na vrlo nisku ponudu voća i povrća, masne ribe i integralnih žitarica, te relativno visoku ponudu procesiranih i dugotrajnih namirnica i jela, zašećerenih napitaka, dok je voda nuđena samo na zahtjev djeteta. Jelovnici u većini institucija nisu dovoljno raznoliki, te bi većini institucija koristila podrška u smislu načina pripreme i serviranja obroka, kako bi oni bili privlačniji za djecu. Pozitivan aspekt tekuće ponude je insistiranje na sezonskim i domaćim proizvodima. Tekuće politike i prakse u vezi s ishranom djece u vrtićima ukazuju na nedostatak nutricionističkog znanja među osobljem u vrtićima, te prioretiziranje mikrobiološke ispravnosti hrane nauštrb pitanja nutricionističkog sastava namirnica, što se oslikava i kroz pravilnike o hrani za proslave i o nepostojanju pravilnika o marketingu hrane i napitaka usmjerene na djecu u okviru predškolskih institucija.

S tekućim rasporedom obroka (2 obroka i jedna užina) teško da je moguće zadovoljiti dnevne nutritivne potrebe većine djece koja redovno pohađaju vrtić. Stoga je ova studija dala prijedlog za uvođenje dodatne užine u formi kombiniranja voća i povrća s mliječnim proizvodima (Vidi tablice 1-3).

Tablica 1. Ukupni ciljani unos energije i ključnih nutrijenata za djecu uzrasta 2-6 godina u vrtićima u BiH, zasnovan na unaprijeđenom jelovniku (uključena dodatna užina)

Prehrambeni sastojak		Cjelodnevni boravak*	Doručak	Ručak	Dodatna užina	Popodnevna užina
Energetska vrijednost u % (FAO/WHO, 2001)		75%	20%	30%	10%	15%
Ukupan % energije iz masnoća (FAO, 2008)		35%	35%	35%	35%	35%
Ukupan % energije iz trans–masnoća (TFA) (FAO, 2008)		< 1%	< 1%	< 1%	< 1%	< 1%
n–3 polinezasićene masne kiseline (PUFA) DHA + EPA % preporučenog dnevnog unosa (FAO, 2008)	MIN	75%	20%	30%	10%	15%
Ukupan % energije iz ugljikohidrata (WHO/FAO, 2003)		Oko 55%	Oko 55%	Oko 55%	Oko 55%	Oko 55%
Od čega % energije iz šećera (WHO/FAO, 2003)	MAX	10%	10%	10%	10%	10%

Prehrambeni sastojak		Cjelodnevni boravak*	Doručak	Ručak	Dodatna užina	Popodnevna užina
Proteini % preporučenog dnevnog unosa (FAO/WHO, 2007)	MIN	75%	20%	30%	10%	15%
Vitamin A % preporučenog dnevnog unosa (FAO/WHO, 1998)	MIN	75%	20%	30%	10%	15%
Vitamin C % preporučenog dnevnog unosa (FAO/WHO, 1998)	MIN	75%	20%	30%	10%	15%
Željezo % preporučenog dnevnog unosa (FAO/WHO, 1998)	MIN	85%	25%	35%	10%	15%
Kalcij % preporučenog dnevnog unosa (FAO/WHO, 1998)	MIN	75%	20%	30%	10%	15%
Cink % preporučenog dnevnog unosa (FAO/WHO, 1998)	MIN	75%	20%	30%	10%	15%
Jod % preporučenog dnevnog unosa (FAO/WHO, 1998)	MIN	80%	22%	33%	10%	15%
Natrij % od preporučenog prosjeka SACN–a (SACN, 2003)	MAX	75%	20%	30%	10%	15%
Voće i povrće		Svaki dan treba unijeti 4 različite vrste voća i povrća				
Voda		Voda na dohvat ruke djetetu tokom dana (filterisana voda za samoposluživanje u bokalima, s čašama)				
Jod		Koristiti jodiranu sol u pripremi hrane				

Tablica 2. Prehrambene smjernice na bazi nutrijenata za djecu uzrasta 2-3 u vrtićima u Bosni i Hercegovini zasnovane na unaprijeđenom jelovniku (uz dodatnu užinu)

Prehrambeni sastojak			Cjelodnevni boravak*	Doručak	Ručak	Dodatna užina	Popodnevna užina
Energija	Kcal	2	860	229	344	115	172
Ukupno masti	g		33.5	8.9	13.4	4.5	6.7
Trans–masne kiseline (TFA)	mg		975	260	390	130	195
n–3 polinezasićene masne kiseline (PUFA) DHA+EPA	mg		112.5	30	45	15	22.5
Ukupno ugljikohidrati	g		118.2	31.5	47.3	15.8	23.6
Jednostavni šećeri	g	MAX	23	6.1	9.2	3.1	4.6
Proteini	g	MIN	9.2	2.5	3.7	1.2	1.8
Vitamin A	mg	MIN	300	80	120	40	60
Vitamin C	mg	MIN	22.5	6	9	3	4.5

Željezo	mg	MIN	5.5	1.6	2.3	0.7	1
Kalcij	mg	MIN	375	100	150	50	75
Cink	mg	MIN	3.7	1	1.5	0.5	0.7
Jod	mg	MIN	72–96	19.8–26.4	29.7–39.6	9–12	13.5–18
Natrij	mg	MAX	375	100	150	50	75
Sol	g	MAX	1.5	0.4	0.6	0.2	0.3
Voće i povrće			Svaki dan treba unijeti 4 različite vrste voća i povrća				
Voda			Voda na dohvat ruke djetetu tokom dana (filterisana voda za samoposluživanje u bokalima, s čašama)				
Jod			Koristiti jodiranu sol u pripremi hrane				

Tablica 3. Prehrambene smjernice na bazi nutrijenata za djecu uzrasta 4-6 u vrtićima u Bosni i Hercegovini zasnovane na unaprijeđenom jelovniku (uz dodatnu užinu)

Prehrambeni sastojak			Cjelodnevni boravak*	Doručak	Ručak	Dodatna užina	Popodnevna užina
Energija	Kcal		1,012	270	405	135	202
Ukupno masti	g		39.4	10.5	15.8	5.3	7.9
Trans–masne kiseline (TFA)	mg		1,125	300	450	150	22
n–3 polinezasićene masne kiseline (PUFA) DHA+EPA	mg		112.5	30	45	15	22.5
Ukupno ugljikohidrati	g		139.2	37.1	55.7	18.6	27.8
Jednostavni šećeri	g	MAX	27	7.2	10.8	3.6	5.4
Proteini	g	MIN	12.7	3.4	5.1	1.7	2.5
Vitamin A	mg	MIN	337.5	90	135	45	67.5
Vitamin C	mg	MIN	22.5	6	9	3	4.5
Željezo	mg	MIN	6	1.8	2.5	0.7	1.1
Kalcij	mg	MIN	412.5	110	165	55	82.5
Cink	mg	MIN	4.4	1.2	1.7	0.6	0.9
Jod	mg	MIN	72–96	19.8–26.4	29.7–39.6	9–12	13.5–18
Natrij	mg	MAX	525	140	210	70	105
Sol	g	MAX	2.3	0.6	0.9	0.3	0.5
Voće i povrće			Svaki dan treba unijeti 4 različite vrste voća i povrća				
Voda			Voda na dohvat ruke djetetu tokom dana (filterisana voda za samoposluživanje u bokalima, s čašama)				
Jod			Koristiti jodiranu sol u pripremi hrane				

ANU BiH АНУ БиХ

Ograničenja

Kako je studija provedena u okviru magistarske teze istraživača, neminovno se suočila s ograničenjima u pogledu raspoloživog vremenskog perioda i raspoloživih ljudskih i finansijskih resursa za njenu provedbu. Stoga je istraživač bila prisiljena preusmjeriti studiju na izradu prvog koraka – nutrijentnih tablica- uz davanje preporuka za dalju akciju. Sljedeći koraci su kreiranje prehrambenih smjernica po piramidi ishrane, primjera sedmičnih jelovnika i knjige standardnih recepata s naznačenim porcijama, te obuka osoblja, razvijanje sistema samoevaluacije i sistema vanjske kontrole i monitoringa, te tijela za stručnu podršku institucijama. Pored navedenog, studija se suočila i s limitacijom nemogućnosti da provede observaciju u jednoj od institucija (dozvola za observaciju dobijena je prekasno). I naposljetku, nije bila moguća sveobuhvatna nutricionistička obrada jelovnika jer institucije nisu bile u mogućnosti dostaviti podatke o nutricionističkom sastavu svih obroka, niti o veličinama porcija, za svaki obrok. No, ipak se smatra da je analiza vrsta i učestalosti serviranja određenih namirnica, te nutricionistička analiza pojedinih recepata bila dovoljna da se stekne opća slika o pozitivnim i negativnim aspektima tekuće ponudi hrane u vrtićima u BiH.

Preporuke i akcioni plan

Donošenje jasnih, praktičnih i realnih obvezujućih standarda i normativa za prehranu djece u predškolskim institucijama u Bosni i Hercegovini u skladu sa aktuelnim zdravstvenim problemima s kojima se suočava bh. populacija, a koji su posljedica neadekvatne prehrane predstavlja efikasan način da se izvrši rana prevencija tih bolesti i stanja, te da se svakom djetetu omogući jednako kvalitetan početak u životu. Postojanje obvezujućeg okvira ishrane bilo bi od koristi i za same institucije, jer bi se one na taj način zaštitile od unutarnjih i vanjskih pritisaka koji ozbiljno ugrožavaju kvalitet trenutne ponude. Radi navedenih limitacija, ova se studija bila prisiljena zaustaviti na prvom koraku, tj. prehrambenim smjernicama za vrtiće u BiH baziranim na nutrijentima. Ove se tablice mogu i trebaju dalje koristiti kao osnova za razvoj prehrambenih smjernica po vrstama hrane, koje bi uključivale primjerke sedmičnih jelovnika s veličinama porcija, te knjigu standardnih recepata koji će osigurati dnevni unos nutrijentnih vrijednosti navedenih u tablicama. Bogato iskustvo Velike Britanije u uvođenju standarda i smjernica za unaprijeđenje prehrane u školama i vrtićima može se uzeti kao primjer dobre prakse. Proces uvođenja novih standarda i normativa treba biti postepen. Preporučuje se prvo uraditi pilot-projekat na nivou jednog većeg grada, te se preporučuje da se obvezujuća priroda normativa razvije postepeno, tj. da njihova primjena u početku bude dobrovoljna. Nadalje, kako bi proces bio uspješan i općeprihvaćen, on treba biti realiziran u formi partnerstva između vrtićkog osoblja, roditelja i zdravstvenih radnika, obuhvatiti edukaciju iz osnova prehrane za kako uposlenike, tako i roditelje, te podizati svijest šire javnosti o važnosti adekvatne ishrane za čovjeka i društvo. Ključno je pitanje nutritivnog sastava obroka podići na nivo jednake važnosti sa pitanjem mikrobiološke ispravnosti

namirnica, jer ta pitanja jedno drugo ne smiju ni na koji način ugroziti. S obzirom da su finansijska ograničenja predstavljala vodeći limitirajući faktor u kreiranju jelovnika u većini institucija, vrlo je važno tokom kreiranja jelovnika dokazati mogućnost zdrave prehrane u okviru zadatih finansijskih granica, te educirati osoblje da dalje samostalno uspješno planira jelovnike u datim okvirima, bez ugrožavanja nutritivne kvalitete obroka.

Literatura

1. CWT (Caroline Walker Trust), (2006). *Eating well for under 5's in child care, practical and nutritional guidelines*, 2nd edn. Herts: Caroline Walker Trust
2. CWT (Caroline Walker Trust), (2005). *Eating well at school, practical and nutritional guidelines*. Herts: Caroline Walker Trust
3. EFSA (European Food Safety Authority), (2006). *Development of Food-Based Dietary Guidelines*, Parma: EFSA.
4. Filipović-Hadžiomeragić A., Vilić-Svraka A., Mulaomerović M. (2009). Dietary Habits of School Children in the FBiH Related to the Consumption of Energy Dense, Nutrient Poor Foods and Need to Control the Marketing Aimed at Children, *Materia Socio Medica*,
5. PHIRS (Public Health Institute of Republika Srpska), (2009). *Health survey of RS population*, http://www.phi.rs.ba/documents/publikacija_zdr_stanje_2009.pdf (last accessed 28 March 2011)
6. SFT (School Food Trust), (2011). *Laying the Table, Recommendations and appendices*, Sheffield: School Food Trust.
7. UNICEF (2007). *Multiple Indicator Cluster Survey (MICS3) for Bosnia and Herzegovina in 2006*, New York: UNICEF
8. WHO Europe (2007). *The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response*, Copenhagen: WHO Regional office for Europe
9. WHO (2008). *Closing the Gap in a Generation, Health equity through action on the social determinants of health*, Geneva: WHO
10. WHO/FAO (1998). *Preparation and use of food-based dietary guidelines*, Geneva: WHO
11. ZZJZFBIH (Public Health Institute of Federation B&H) (2009). *Health survey of FB&H population*, http://www.zzjzfbih.ba/wp-content/uploads/2009/10/zdravstveno-stanje-stanovnistva-2008.pdf (accessed 28 March 2011)

ANU
BiH
АНУ
БиХ

2.
GOJAZNOST DJECE I OMLADINE, PROBLEM SAVREMENOG DOBA (OSNOVNE I SREDNJE ŠKOLE)

Broj ispitanika: 3608

ANU BiH
АНУ БиХ

ANU
BiH
АНУ
БиХ

GOJAZNOST DJECE I OMLADINE
PROBLEM SAVREMENOG DOBA

Senka Mesihović-Dinarević, Sniježana Hasanbegović*, Nevenka Ilić**, Hajra Boškailo**, Azemina Njuhović***, Amra Hadžimuratović-Čustović****, Saida Đečević*****, Emina Bajramović**, Šejla Brković****, Nermina Čengić**

Uvod

Gojaznost je jedan od najkompleksnijih i najmanje shvaćenih kliničkih sindroma koji pogađaju djecu, adolescente i odrasle osobe u cijelom svijetu. U zadnjoj dekadi procjenjuje se da je broj odraslih osoba sa prekomjernom težinom dramatično porastao sa 200 na 300 miliona individua (1). Od 1980.godine do danas, gojaznost se utrostručila u nekim područjima Sjeverne Amerike, Ujedinjenog Kraljevstva, Istočne Evrope, Srednjeg Istoka i Pacifičkih zemalja kao i Australije.

Prevalenca

Prevalenca i trend gojaznosti se kod američke omladine značajno povećao u zadnjoj dekadi posljednjeg stoljeća (2). Prema podacima iz 2004. godine prosječno oko 127 miliona adulta u Sjednjenim Američkm Državama ima prekomjernu težinu, 60 miliona je gojazno i 9 miliona je ekstremno gojazno (3). Prevalenca gojaznosti u Sjedinjem Američkim državama unutar imigranata se zadnjih 15 godina približila onoj kod rođenih adultnih Amerikanaca (4). Povećanja u majčinoj antropometriji su također udružena sa višom porođajnom težinom dojenčadi na rođenju ili neposredno nakon rođenja (5). No brzina prirasta težine tokom prve godine života, a ne porođajne težine, je prediktor body mass indexa (BMI) u djetinjstvu (6,7) ili odraslom uzrastu. Mnogobrojnim studijama je utvrđeno da oko 40% djece sa prekomjernom težinom će nastaviti imati trend povećanja težine u adolescenciji i 75% do 80% gojaznih adolescenata će postati gojazni odrasli ljudi (8). Dijete sa visokim BMI

* Pedijatrijska klinika KCU Sarajevo, Bosna i Hercegovina
** Domovi zdravlja Kantona Sarajevo
*** Ministarstvo obrazovanja i nauke Kantona Sarajevo, Bosna i Hercegovina
**** Ministarstvo zdravstva Kantona Sarajevo, Bosna i Hercegovina
***** Zavod zdravstvenog osiguranja Kantona Sarajevo, Bosna i Hercegovina

precentilom ima visok rizik od postajanja osobe prekomjerne težine ili gojazne u dobi od 35 godina. Ovaj rizik se povećava sa godinama (9) i BMI u djetinjstvu i udružen je sa gojaznošću odrasle osobe (10).

Očekuje se da će gojaznost kod djece imati trend povećanja u 21. stoljeću, ali će posljedice biti teže kako trajanje gojaznosti bude duže. Stoga će i imati teže reperkusije na zdravlje i stepen morbiditeta i mortaliteta nego gojaznost koja počinje u odrasloj dobi.

Morbiditet

Gojaznost je vodeći zdravstveni problem koji povećava rizik razvoja brojnih bolesti i oboljenja (Tabela br. 1).

Tabela br. 1.

Komorbiditet udružen sa gojaznošću kod djece
Inzulin rezistentni sindrom
Tip 2 Dijabetes melitus
Hipertenzija
Dyslipidemia
Kardiovaskularne bolesti
Alteracija bubrega i hiperuricaemia
Rani pubertet
Policistični ovarij sindrom
Cholecystitis
Bolesti masne jetre
Sleep apnea
Respiratorne infekcije i astma
Orotpedske bolesti
Dermatološke bolesti
Nutricioni deficit
Urođeni defekti
Povećan rizik nastanka cancera
Psihosocijalni problemi
Poremećaj ishrane
Depresija

Nedavne studije od strane Olshanska i saradnika (11) sugeriraju da u 21. vijeku, američka gojazna djeca mogu umrijeti prije nego njihovi roditelji zbog potencijalnog smanjena očekivanja dužine života.

U studiji Must i saradnika (12) praćenje long term morbiditeta i mortaliteta kod adolescenata prekomjerne težine je ukazalo da je gojaznost kod adolescenata udružena sa povećanim rizikom od mortaliteta od svih uzroka i bolesti - specifični mortalitet među muškarcima, ali ne i među ženama. Rizik od nastanka koronarnih srčanih bolesti i ateroskleroze je uvećan i kod žena i muškaraca koji su bili gojazni u periodu adolescencije.

Redukcija tjelesne težine kod mladih može smanjiti rizike za mnoge bolesti koje se odnose na gojaznost uslovljene zdravstvene probleme.

Psihopatologija

Uz medicinske komplikacije udružene sa gojaznošću, osobe sa juvenilnim početkom gojaznosti također imaju rizik nastanka psihološkog morbiditeta (13). Gojazna djeca često su meta podsmjeha od strane drugara u igri i obično su isključena iz igre. Ona su pod značajnim psihološkim stresom i u društvu su "obilježena" kao nespretna, neatraktivna. Gojaznost djeteta u ranim godinama djetinjstva ima uticaj na budući djetetov život kao i na život kompletne porodice.

Nedostatak samopouzdanja i neadekvatne socijalne funkcije uočene su kod individua koji postaju gojazni ili su već gojazni tokom adolescentnog perioda (14).

Ljekari, roditelji, učitelji i nastavnici moraju biti svjesni rizika za neadekvatan kvalitet života gojazne djece i adolescenata, s ciljem primjene intervencija koje mogu poboljšati kvalitet trenutnog života kao i budućeg.

Dijeta/problem slike tijela

Danas, u društvu, postoji kultura slike tijela koja posredstvom medija značajno utiče na bihevijoralno i mentalno zdravlje djece i adolescenata. Američka Akademija Pedijatrije prema Dijagnostičkom i Statističkom Manual-u Primarne zaštite (DSM-PC) razlikuje dijetetsku/tjelesnu sliku koje su se u prošlosti kategorizirale kao nepravilnosti u ishrani. Optimalna sredina za razvoj djetetove samokontrole unosa energije je ona u kojoj roditelji omogućavaju zdrav izbor hrane, ali i dozvolu da dijete kontroliše svoj unos hrane.

Ekonomski uticaj gojaznosti

Povećanje prevalence gojaznosti udruženo je sa povećanjem zdravstvenih troškova. Koštanje tretiranja bolesti kao posljedice gojaznosti je uvećano zadnjih godina, naročito u zemljama Zapada.

Većina troškova tretmana bolesti uslovljene gojaznošću odnose se na odraslu populaciju. Postoji samo nekoliko studija ekonomskog uticaja gojaznosti u djetinjstvu (15). Medicinski troškovi tretmana djece uzrasta 6 do 17 godina su se učetvorostručili od 1979-1981 do 1997-1999.godine.

Troškovi zdravstva za gojaznu djecu će biti uvećani iznad trenutnih statističkih podataka onda kada djeca dostignu doba odrasle osobe. Oni će se prezentirati ranije, imati teži morbiditet jer će njihova gojaznost trajati duže i biti izraženija nego sadašnje populacije.

U zaključku navodimo sljedeće:

Rano prepoznavanje velikog prirasta na težini u odnosu na linearan rast je važno i potrebno ga je pažljivo monitorirati od strane pedijatara i liječnika porodične medicine. Primjena BMI percentila također može pomoći u identificiranju djece koja imaju rizik kao i u kvantifikaciji težine gojaznosti.

Nedavna studija Quattrina i saradnika je demonstrirala da je većina gojazne djece koja su upućena pedijatrijskim endokrinolozima, imala početak gojaznosti u predškolskom dobu (16). Upućivanje endokrinologu, koje se javlja nakon prolongiranog intervala od starta gojaznosti, bilo je neefikasno u tretiranju same gojaznosti.

Hiperinzulinemija i hiperholesterolemija su često prisutni u ovom uzrastu mladih. Navedeni gojazni komorbiditeti udruženi sa visokom prevalencom parenteralne gojaznosti i tipa 2 dijabetesa, izlažu djecu riziku za razvoj dijabetesa tipa 2 i koronarnih bolesti. Ovi podaci upućuju na nužnost ranih interventnih progama: porodica - baziranih bihevijoralnih-načina života, koji bi omogućili pedijatrima da cilj za tretman budu "predškolska djeca koja imaju rizik za razvoj prekomjerne težine" i njihovi gojazni roditelji.

Prevencija je krucijalna, obzirom da je uspješan tretman ovih bolesti limitiran. Pravilna ishrana i fizička aktivnost se mora ohrabriti, promovirati uz prioritet u zaštiti djece. Dijetetski režim ishrane treba da predstavi adekvatne navike u ishrani i životu.

Literatura

1. American Obesity Association AOAFact Sheets Obesity in the US, 2004, http://www.Obesity.org/subs/fastfacts/obesity-youth.shtml.
2. Controlling the Global Obesity Epidemic: World Health Organization Obesity and Overweight Fact Sheet, 2003 (http://www.who .int/nut/obs.htm).
3. Flagel KM., Carroll MD., Ogden CL., Johnson CL.,Prevalence and trends in obesity among UZ adults, 1999-2000 JAMA 2002: 288:1723-1727.
4. Freedman DS, Khan LK, Serdula MK, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. The relation of childhood BMI to adult adiposity: the Boalusa Heart Study. Pediatrics, 2005; 115; 22-27.
5. Goel MS, McCarty EP, Phillips RS, Wee CC. Obesity among US immigrant subgroups by duration of residence, JAMA 2004; 292:2860-2867.
6. Kramer MS., Morin., Yang H et al: Why are babies getting bigger? Temporal trends in fetal growth and its determinants. J. Paediatr. 2002; 141:538-542.
7. Merritt RJ, Obesity. Curr Probl Paediatr 1982;12:1-58.

8. Must A, Jacques PE, Dallal GE, Bajema CJ, Dietz WH. Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents, A follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935, N. Engl J Med 1992; 327: 1350-1355.
9. Olshansk SJ, Passaro DJ, Hershow RC et al. A poential decline in life expectancy in the United States in the 21st century, N. Engl J Med 2005; 352:1138-1145.
10. Ong KK, Ahmed MI, Emmett PM, Preece MA, Dunger DB. Association between postnatal catch-up growth and obesity in childhood: prospective chort study, BMJ 2000; 320:967-971.
11. Quattrin T, Liu E, Shaw N, Shine B, Chiang E. Obese children who are reffered to the paediatric endocrinolgist; characteristics and outcome. Paediatrics 2005; 115:348-351.
12. Settler N. Zemel BS, Kumanyika S, Stallings VA: Infant weight gain and childhood overweight status in a multicenter, cohort study. Paediatrics 2002; 109:194-199,
13. Stunkard A, Burt V. Obesity and the body image. Am. J Psychiatry 1967; 123:1443-1447.
14. Sun SS, Wu W, Chumlea WC, Roche AF. Prediction overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence, Am J Clin Nutr 2002; 76:653-658.
15. Wadden TA, Stunkard AJ. Psychopathology and obesity, Ann N Y Acad Sci 1987; 499: 55-56.
16. Wang G, Dietz WH: Ecnmic burden of obesity in youths aged 6 to 17 years: 1979-1999. Paediatrics 2002; 109(5):483-488.

ANU BiH АНУ БиХ

DEFINICIJA GOJAZNOSTI

Gojaznost (lat. obesitas) je hronična bolest koja se ispoljava prekomjernim nakupljanjem masti u organizmu i povećanjem tjelesne težine. (1)

Procjena postojanja gojaznosti u odnosu na razvojno doba djeteta

Normalna dinamika prirasta tjelesne težine u pojedinom razvojnom dobu djeteta je precizirana, te svako dobivanje težine više od poželjnog ukazuje na veliku mogućnost nastanka gojaznosti bez obzira na dob djeteta. (2)

Važnost dojenja u prevenciji gojaznosti je evidentna zbog toga što je majčino mlijeko kvalitativno i kalorijski idealna hrana za novorođenče i dojenče. Pod uticajem neznanja ili zbog pritiska najuže porodice da dijete ne dobiva adekvatno na tjelesnoj težini veliki broj majki već u prvim mjesecima odustaje od dojenja. Majke tvrde da je mlijeko »tanko» ili «nekvalitetno» i da je dijete uznemireno i gladno, te uvode adaptirano mlijeko dato bočicom, zbog čega dojenče vrlo brzo odustane od dojenja. Dojenče putem bočice brže i više jede, a posljedice su prehranjenost i gojaznost. Na sljedećoj tabeli je prikazan poželjan prirast tjelesne težine u dojenačkoj dobi. (3, 4)

Tabela br. 2.

PRIRAST TJELESNE MASE U DOJENAČKOM PERIODU			
I TROMJESEČJE	25g/dan	175 g/sedmično	750 g/ mjesec
II TROMJESEČJE	20	140	600
III TROMJESEČJE	15	110	450
IV TROMJESEČJE	10	70	300

U petom mjesecu zdravo donešeno dojenče udvostruči, a sa godinom dana utrostruči svoju tjelesnu težinu. Trend godišnjeg prirasta tjelesne visine i težine od druge godine do puberteta je prikazan na sljedećoj tabeli. (5)

Tabela br. 3

Prirast tjelesne težine kod prepubertetske djece
MLAĐE PREDŠKOLSKO DOBA (druga godina)
TD +12 cm TM +2,5 kg
PREDŠKOLSKA DOB (3–6 godina)
TV + 6–8 cm godišnje TM +2 kg godišnje
RANA ŠKOLSKA DOB (do početka puberteta)
TV + 6 cm godišnje TM 3+3,5 kg godišnje

АНУ ВіН АНУ БиХ

Za pubertet je karakteristično ubrzanje linearnog rasta kostiju, te hormonske i psihološke promjene djeteta, zbog čega je ovo period pojačanog apetita što nerijetko rezultira doživotnom gojaznošću. (6)

Dijagnostika gojaznosti

Mjerenje tjelesne težine se najčešće koristi za procjenu postojanja gojaznosti. Ukoliko je tjelesna težine veća od 120 % idealne težine za tjelesnu visinu, obično se govori o gojaznosti. Međutim ovo nije optimalna metoda za diferenciranje postojanja prekomjerne tjelesne težine i gojaznosti. Često se «krupnije» osobe ili atlete greškom proglase gojaznim, a nemaju višak masnog tkiva. (7) Najčešće se djeca sa prekomjernom tjelesnom težinom ne šalju iz primarne zdravstvene zaštite specijalisti, jer se njihove težine i visine mjerene na sistematskim pregledima ne ucrtavaju redovito na karte rasta prilikom posjeta liječniku i sistematskih pregleda. Nasuprot tome, pothranjena djeca se veoma brzo proslijede kod specijalista u viši nivo zdravstvene zaštite. (8, 9)

Tjelesna visina i težina - parametri rasta

Pojam rast uključuje procese kvantitativnog povećanja dimenzija i mase jedinke u cjelini, kao i pojedinih dijelova njenog tijela. Rast je jedinstven proces za svaku jedinku, a ovisi o nasljednom materijalu i o djelovanju okolinskih faktora. Ocjena rasta djeteta radi se na osnovu parametara dobivenih mjerenjem tjelesne visine i težine djeteta. Dobiveni parametri se upoređuju sa standardima za dob djeteta izraženu u godinama i punim mjesecima. Standardi tj. karte rasta daju poželjni raspon visine i težine djece svih uzrasta od 0–18 godina. Standardi su konstruisani na osnovu mjerenja statistički brojno reprezentativnog uzorka djece tačno određene dobi (broj godina i broj punih mjeseci) i prikazuju raspon od - 2 SD (standardne devijacije)- p (percentila) 5, preko medijane pa do +2 SD – p 95. Standardi su, zbog različite dinamike rasta, kreirani posebno za mušku i za žensku djecu, a unutar istog spola posebno za djecu dobi 0–36 mjeseci, te za dobnu skupinu 2–20 godina. (10)

Prvo se mjeri tjelesna visina i to djeteta bez obuće, minimalno odjevenog, koje stoji leđima okrenuto uz statometar sastavljenih peta, koljena, ispravljene kičme uz laku ekstenziju vrata koju prilikom mjerenja napravi ispitivač. Pete, gluteusi, ramena i potiljak su naslonjeni na okomitu ravnu podlogu na kojoj je statometar, a koja je sa podom na kojoj dijete stoji postavljena pod uglom 90°. U pravilu bi se trebala raditi 3 mjerenja i uzeti prosjek. Tjelesna visina se izražava u centimetrima (cm) i zaokružuje na 0,5 cm. Nakon toga se tačnom, po mogućnosti digitalnom vagom mjeri tjelesna težina djeteta, te se izražava u kilogramima (kg) uz zaokruživanje na 0,5 kg.

Tjelesna visina djeteta mlađeg od 2 godine zbog nemogućnosti da mirno stoji uz statometar mjeri se u ležećim koritima i izražava se kao tjelesna dužina. Tjelesna težina se do 10 kg mjeri na stolnoj vagi i izražava se u gramima uz zaokruživanje na 100 grama. (11)

Iako izgleda veoma jednostavno izmjeriti parametre rasta, ovaj posao je veoma delikatan, treba se raditi najbolje od strane iste osobe, i na istom statometru i vagi, te ne češće nego svakih 6 mjeseci. Izuzetne su situacije kada se mjerenje radi češće npr. dojenčad i djeca na terapiji hormonom rasta. Greške pri mjerenju, posebno tjelesne visine, su česte i skoro neminovne, te ako se dijete često mjeri može doći do kumulacije grešaka i do dobivanja veoma kontradiktornih rezultata koji su potpuno različiti od stvarnog stanja. (5, 6)

Rezultat izmjerene tjelesne visine se uz tačnu dob djeteta nanosi na kartu rasta i procijeni na kojoj percentilnoj krivulji je pozicionirana. Isti se postupak ponovi i za tjelesnu težinu. Optimalno je da su tjelesna visina na istoj percentilnoj krivulji što ukazuje na skladan i uredan rast. Ako je tjelesna visina ispod ili iznad raspona ± 2,5 SD, rezultat se nanosi na najbližu percentilnu krivulju, a zatim se na istu krivulju za tjelesnu težinu nanosi izmjerena tjelesna težina. Na ovaj način se ocjenjuje da li su i pored niskog ili previsokog rasta djeteta tjelesna visina i težina u skladu, što je veoma bitno za procjenu uhranjenosti djeteta. *Kod većeg broja patoloških stanja kao što su: nedostatak hormona rasta, hipotireoza, stanja nakon operacije tumora*

hipotalamo-hipofizarnog područja i neke hronične bolesti dijete je objektivno veoma niskog rasta u odnosu na vršnjake (p < 3), ali je za svoju visinu dobro uhranjeno, čak i gojazno. (12)

Ukoliko je aktuelna tjelesna težina veća od 120% idealne tjelesne težine za tjelesnu visinu govori se o *gojaznosti,* a raspon 100-120% od poželjne tjelesne težine za visinu je *prekomjerna tjelesna težina.* (13)

Indeks tjelesne mase – Body mass index (BMI)

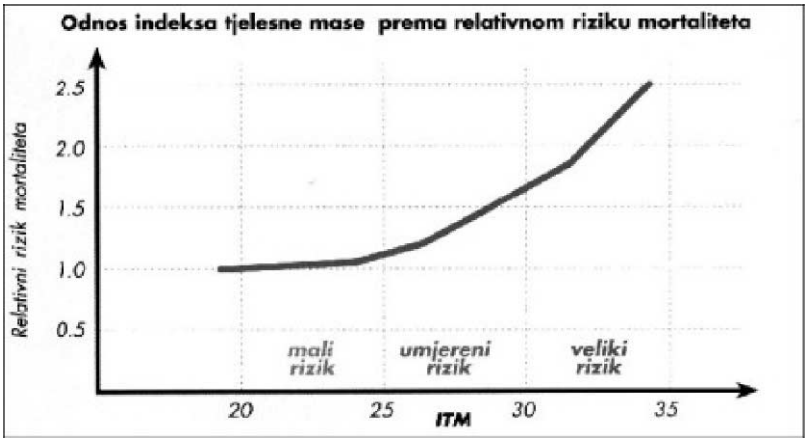
Mjerenje tjelesne visine i težine nije najprecizniji način za procjenu stanja uhranjenosti odnosno postojanja gojaznosti.

Najviše korišten metod za procjenu postojanja gojaznosti je određivanje indeksa tjelesne mase – body mass index (BMI). BMI najbolje pokazuje odnos između visine i težine i predstavlja moćan alat za kliničku procjenu različitog stepena gojaznosti. Izražava se kao broj kilograma na kvadratni metar površine tijela i neimenovan je broj. Potrebno je sa što većom tačnošću izmjeriti tjelesnu visinu i težinu te ove parametre uvrstiti u formulu:

$$BMI = \frac{TT\ (kg)}{TV^2\ (cm)}$$

Odrasla osoba nije gojazna ako je BMI ≤ 25. Sve osobe sa BMI > 25 su gojazne, a stepen gojaznosti (I - III) se procjenjuje prema sljedećim kriterijima: I BMI 25-29 prekomjerno teški, II BMI 30 – 40 gojazni, III BMI > 40 patološka gojaznost. (14)

Vrijednost BMI je važan faktor rizika za medicinske komplikacije kod gojaznih pacijenata, npr. BMI > 27 nosi značajan rizika za hiperholesterolemiju, hipertenziju i diabetes mellitus.



Slika br. 1

ITM-indeks tjelesne mase

Međutim ovakva klasifikacija vrijednosti BMI nije pogodna za djecu zbog drugačijih proporcija i sastava tijela. Na isti način kao i krivulje rasta kontruisane su i percentilne krivulje za BMI. Medijana je različita za različitu dob djeteta, a BMI iznad p 85 (2 SD) ukazuje na prekomjernu tjelesnu težinu, a BMI veći od vrijednosti p 95 (2,5 SD) za odgovarajuću dob djeteta označava gojaznost. (15)

U prilogu na kraju knjige su date percentilne krivulje za tjelesnu visinu, tjelesnu težinu i BMI. (16)

BMI za p 85-95 odgovara I stepenu gojaznosti, te se može precizno definisati početak javljanja gojaznosti. Međutim BMI krivulje kod djece nisu pogodne za određivanje stepena gojaznosti kao kod odraslih. Prema jednostavnim algoritmima višak od 50 % u odnosu na p 50 označava II stepen gojaznosti kod djece, a višak od preko 100% od p 50 definiše III stepen gojaznosti. (17)

Kod djece postoji mogućnost potencijalne greške u procjeni stepena gojaznosti ako se kao kriterij koristi BMI. Prirast tjelesne visine od rođenja do odraslog doba može izazvati razliku u odnosu težina za visinu izraženu aktuelnim BMI za dob. Porijeklo i dob takođe utiču na tjelesnu težinu i visinu. Pubertet može dovesti do promjena odnosa težina za visinu, a socijalni status i etničko porijeklo takođe utiču na parametre tjelesne visine i težine. Korelacija BMI i veličine masnog tkiva je > 0,8, a procjena debljine masnog tkiva radi se mjerenjem debljine kožnog nabora i denzitometrijom. BMI najviše korelira sa debljinom kožnog nabora kod djece dobi 9–10 godina, a najmanje kod male djece. Ova činjenica ipak potvrđuje da je BMI djece i omladine pogodan indikator postojanja gojaznosti. (17)

BMI rastom više djece ima tendencu ka višim vrijednostima u odnosu na nižu djecu bez obzira na tjelesnu težinu djeteta. (13)

Debljina kožnog nabora

Određivanje debljine kožnog nabora na predilekcionim mjestima predstavlja metodu za pouzdanu ocjenu stepena gojaznosti, ali i načina distribucije masnog tkiva. Debljina kožnog nabora mjeri se na predilekcionim mjestima: 1. sredina nadlaktice sa vanjske strane, 2. sredina nadlaktice sa leđne strane, 3. iznad ugla desne lopatice, 4. ispod desnog rebarnog luka, 5. ispod i desno na 2,5 cm od pupka. Mjerenje se vrši pomoću posebne naprave kalipera i zahtijeva vještinu i educiranost.

Odnos rezultata za debljinu kožnog nabora i totalne količine masnog tkiva u organizmu je 0,7 – 0,8. Ovo mjerenje zahtijeva veliki broj standarda u odnosu na dob, spol i porijeklo. Starenjem se povećava količina potkožnog masnog tkiva na većim površinama, ali debljina kožnog nabora obično ostaje ista. Postoji jaka korelacija BMI i totalnog zbora svih kožnih nabora. (18, 19)

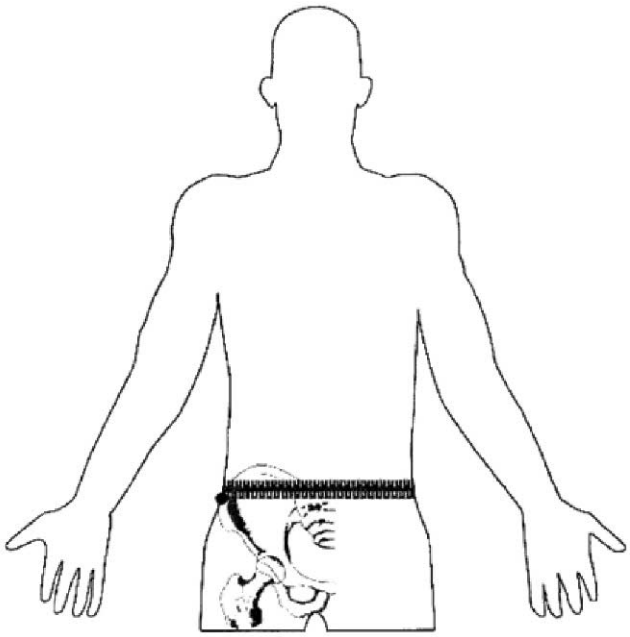
Slika br. 2
Mjerenje debljine kožnog nabora kaliperom

Obim struka

Mjerenje obima struka je posebno jednostavna metoda utvrđivanja distribucije masnog tkiva. Iako se visceralno masno tkivo može odrediti slikovnim tehnikama kao što su kompjuterizirana tomografija ili magnetna rezonanca, metoda mjerenja obima struka je veoma jednostavna za izvođenje masovnog screeninga, epidemioloških studija i kliničkih istraživanja na velikom broju kako odraslih ispitanika tako i djece. Obim struka se mjeri metalnim savitljivim metrom u stojećem stavu ispitanika i to iznad gornje ilijačne spine. Ispitivač stoji iza ispitanika, palpira desnu gornju ilijačnu spinu te obavija metar na toj razini oko struka ispitanika i to paralelno sa podom, tako da se ne pritisne koža. Ispitivač stoji na desnoj strani ispitanika na kojoj se počinje sa postavljenjem metra, a ujedno i očitava obim struka u centimetrima. (20)

Normalan obim struka ne bi trebao prelaziti 80 cm za žene, a 94 cm za muškarace. Obim struka je adekvatan indikator intraabdominalnih masti kao i zdravstvenog rizika. Visok odnos abdominalnog masnog tkiva udružen je sa hipertenzijom, smanjenom tolerancijom na glukozu, hiperinzulinemijom i dislipidemijom (aterogeni plazma lipid profil-načešće povišeni trigliceridi, a smanjeni lipoproteini velike gustoće). Ovi simptomi se označavaju danas kao sindrom X. Svi pacijenti sa BMI manjim od 40 trebalo bi da izmjere i obim struka jer on sam ili udružen sa povišenim BMI predstavlja faktor rizika. Osobe koje imaju BMI preko 40 ne moraju da mjere obim struka jer je njihov zdravstveni rizik već ekstremno visok.

Abdominalno tkivo je bogato mastima, a povećani broj i veličina masnih ćelija-adipocita udružena je sa njihovom povećanom metaboličkom aktivnošću. Iz abdominalnog masnog tkiva oslobađaju se masne kiseline direktno u portalnu cirkulaciju što dovodi do nagomilavanja triglicerida u plazmi i kao posljedica toga nastaje lučenje inzulina – hiperinzulinemije, jer nastaje rezistencija na glukozu i dolazi do povećanja i glukoze u krvi. (21)



Slika br. 3
Tehnika mjerenja obima struka

Kod djece se obim struka smatra, u odnosu na BMI, boljim pokazateljem količine visceralnog masnog tkiva. Opšte korišteni standardi za obim struka kod djece ne postoje, ali su velike studije ovog parametra za pojedine nacije dale granične vrijednosti prema dobi i spolu ispitanika. (22)

Tabela br. 4

NHANES 1998–granične vrijednosti obima struka (p ≥ 90) kod djece prema dobi		
Dob	**Dječaci**	**Djevojčice**
godina	**cm**	**cm**
2	51.8	52.4
3	53.4	54.4
4	55.5	56.7
5	57.3	60.5
6	66.1	62.5
7	69.0	68.4
8	70.9	69.0

NHANES 1998–granične vrijednosti obima struka (p ≥ 90) kod djece prema dobi		
Dob	**Dječaci**	**Djevojčice**
godina	**cm**	**cm**
9	78.0	80.8
10	80.0	79.0
11	84.2	80.9
12	85.2	81.2
13	90.0	89.5
14	96.0	91.9
15	95.6	89.0
16	90.2	92.1
17	98.0	94.6
18	97.6	92.8
19	102.1	97.7

Iz: National Health and Nutrition Examination Survey III and National Health and Nutrition Examination Survey 1999–2004. (23)

Distribucija masnog tkiva

Različiti tipovi gojaznosti, obzirom na raspored masnog tkiva, nose različite rizike, pa je sve je veće zanimanje usmjereno ispitivanju distribucije masnog tkiva i njezinim daljnjim posljedicama. Dva su osnovna tipa pretilosti u odnosu na raspored masnog tkiva: androidni tip s nakupljanjem masnog tkiva u abdominalnom području, te ginoidni tip s nakupljanjem masnog tkiva u području bedara i bokova.

Abdominalna pretilost ili abdominalna distribucija masnog tkiva kod odraslih je značajan faktor rizika za razvoj inzulinske rezistencije, kardiovaskularnih bolesti, dijabetesa melitusa tip 2, moždanog inzulta i hiperlipidemije, nezavisno i zajedno sa rizikom zbog stepena gojaznosti. Povezanost ove centripetalne distribucije masnog tkiva i poremećenog odnosa glukoze i inzulina, dokazana je kod djece i u adolescenata. (24)

U svakodnevnim situacijama dobar pokazatelj distribucije masnog tkiva je odnos obima struka i bokova. Smatra se da odnos veći od 0,9 kod odraslih žena ili veći od 0,8 kod odraslih muškaraca upućuje na abdominalni tip pretilosti što znači i rizik za razvoj inzulinske rezistencije i udruženih bolesti. Takvi standardi za dječju dob zasad još nisu utvrđeni.

Kod ginoidnog tipa gojaznosti višak masnog tkiva se nagomilava potkožno, u donjim delovima tijela, oko karlice i na butinama. Kod ovih osoba je uočena veća

sklonost ka pojavi mehaničkih komplikacija u vidu otežanog kretanja, insuficijencije periferne venske cirkulacije i respiratorne insuficijencije. Ovaj tip gojaznosti može biti prisutan kod oba pola. (25)

Genetski aspekt gojaznosti

Primijećeno je da se gojaznost češće javlja u pojedinim porodicama što naglašava uticaj genetike. Stunkand i saradnici su dokazali da usvojena djeca imaju manje sličnosti u pogledu količine i rasporeda masnog tkiva sa porodicom u kojoj žive, u odnosu na biološku djecu istih ljudi koji ne žive sa njima. Studije rađene na jednojajnim blizancima su dokazale ovu teoriju, jer je BMI jednojajnih blizanaca bez obzira da li žive zajedno ili odvojeno uvijek približno isti. Upoređujući debljinu kožnog nabora jednojajnih blizanaca do dobi 10 godina zapaženo je da nije uvijek usklađena ako žive u različitim sredinama, ali kod starijih od 10 godina koeficijent korelacije ovih parametara je veoma velik bez obzira gdje žive. Nasljednost količine masnog tkiva u tijelu i njegove distribucije se procjenjuje na 68–80 % što je isto i za tjelesnu visinu. (26, 27)

Uticaj hrane i fizičke aktivnosti na pojavu gojaznosti je veliki, mada u podlozi afiniteta prema nekoj hrani i učestalosti obroka ipak stoji genetika. Najbolji primjer za ovu tvrdnju su studije na Pima Indijancima. Oni koji žive u Sjedinjenim državama razvili su visok stepen gojaznosti u poređenju sa sunarodnicima koji žive u ruralnim krajevima Meksika. Stepen potrošnje energije ovdje ima veoma značajanu ulogu kod iste genetske konstitucije. Radi se o kombinaciji prekomjernog unošenja hrane i izuzetno smanjene fizičke aktivnosti koja je narušila genetski date obrasce potrošnje energije rezultirajući u ekstremnoj gojaznosti i nastanku TIP 1 dijabetes mellitusa. Smatra se da su ovdje uključeni i «geni za fizičku aktivnost» koji potječu od naših davnih predaka. (28)

Regulacija tjelesne težine se odvija uz uključivanje nekoliko genoma koji su odgovorni za adultnu gojaznost kod različitih etničkih grupa. Do sada je definisano nekoliko hromosomskih regiona odgovornih za nastanak gojaznosti: 2p, 7q, 10p i q. Saar i saradnici su definirali genomsko pretraživanje za gojaznost kod djece i odraslih u njemačkim porodicama, uz naglasak na hromozom 10 p. Majčini genetski činioci imaju značajnu ulogu u stvaranju obrazaca fetalnog rasta, razvoju gojaznosti i njenih komorbiditeta u kasnijem životu. Ovi faktori naročito utiču na malu, u rastu ograničenu dojenčad. Odgovorni fetalni geni su inzulinski gen (INS) i tzv. VNTR (različit broj ponavljanja sekvenci) geni koji su povezani sa porođajnom visinom i težinom te sa IGF-1 (inzulinu sličan faktor rasta) iz pupčane vrpce. Ova dva gena su u kasnijem životu odgovorna za prirast tjelesne težine i visine, veličinu BMI, obim struka i postojanje inzulinske rezistencije. (29)

Postoji značajna interakcija gena i okoline čime se može determinirati razvoj gojaznosti. Brza postnatalna nadoknada tjelesne težine kod djece sa kompromitovanom materno-placentarnom cirkulacijom predviđa kasniji razvoj gojaznosti i inzulinske rezistencije. Primjer za to su djeca sa sa malom porođajnom težinom u odnosu na

gestacijsku dob (tzv. SGA-short for gestational age) koja ostaju niskog rasta i obično usljed poremećaja u endokrinom i transmiterskom sistemu razviju metabolički sindrom različitog stepena. (30)

Veliki broj sindroma kod kojih dominira patološka gojaznost vezan je za mutacije na različitim hromozomima što potvrđuje poligenski sistem nasljeđivanja gojaznosti. Prader–Labhart-Willi sindrom-pacijenti imaju u 50 % slučajeva translokaciju ili deleciju hromozoma 15 q11-q12. Lawrence –Moon-Bardet-Biedel je drugi najčešći sindrom sa dismorfičkom gojaznošću i nasljeđuje se autosomno recesivno, a gen je lokaliziran na 15 i 16 paru hromozoma. Mutirani geni kod ovih sindroma izazivaju poremećaj hipotalamičkih centara za apetit to izaziva nekontroliran unos hrane i ekstreman prirast tjelesne težine. Brojni su sindromi sa ektremnom tjelesnom težinom, koji u osnovi imaju genetsku mutaciju, čiji se efekat manifestuje kao poremećaj hipotalamičnog sistema leptin-melanokortin, presudnog za regulaciju tjelesne težine. Klinička manifestacija ovih poremećaja se javlja u vidu izrazite gojaznosti već u ranom djetinjstvu, pa prilikom evaluacije ovakve djece treba misliti i na mogućnost genetske osnove gojaznosti. (31)

Regulacija uzimanja hrane

Mozak sa neurotransmiterima, neuroaktivnim aminima i hormonima je ključni organ za regulaciju apetita, nastanka gojaznosti i funkcije gastrointestinalnog trakta. Brojne supstance koje na nivou centralnog nervnog sistema utiču na apetit dijele se na: oreksikante (stimulatore apetita) i anoreksikante (inhibitore apetita). Hipotalamus, tj njegov dio nukleus kaudatus (nucleus caudatus) je ključni dio mozga koji ima različite receptore za oreksikante i anoreksikante. (32)

Najpoznatiji oreksikanti su: g-relin, kortizol, neuropeptid Y, oreksin, melanin, GABA (gama-aminobuterna kiselina), alfa adrenergici, endokanabioidi; a najpoznatiji anoreksikanti su leptin, alfa melanostimulirajući hormon, inzulin, serotonin, dopamin, beta-adrenergici, GLP-glukagonu sličan peptid. (33, 34) Ove supstance preko neuronalnih sistema regulišu i potrošnju energije u organizmu te nivo glukoze putem njenog metabolizma u jetri. Energetski metabolizam je reguliran preko melanokortinskog 4 receptora u nukleus arkuatusu pa je odsustvo djelovanja anoreksikanata u ovoj regiji uzrokom povećanog apetita i gojaznosti kod poremećaja funkcije nadbubrega i štitne žlijezde. (35)

Jedan od najznačajnih i najbolje proučenih anoreksikanata je *LEPTIN:* veliki hormonski protein, sastavljen od 167 aminokiselina. Proizvode ga masne ćelije i nivo mu je srazmjeran količini masnog tkiva u organizmu. Leptin stimuliše neurone nukleus kaudatusa hipotalamusa za sadejstvo sa anoreksičkim hormonima, a inhibira neurone koji djeluju sinergistički sa oreksikantima. Više izlučenog leptina iz masnog tkiva ljudi koji se udebljaju smanjuje apetit i tako sistemom negativne povratne sprege djeluje na regulaciju tjelesne težine. Leptin ujedno preko simpatičkog nervnog sistema povećava potrošnju energije i termogenezu, a djeluje i na povećanje lučenja natrija preko bubrega čime i krvi pritisak pada.

Kod osoba sa patološkom gojaznošću masne ćelije luče nekvalitetan leptin što ima za posljedicu da i pored nastale gojaznosti ostaje povećan apetit, progresiju gojaznosti i povećanje krvnog pritiska. (36)

Oreksikant *GRELIN* je polipetid sastavljen od 28 aminokiselina, a proizvodi se u želucu. Osnovna mu je funkcija regulacija sekrecije oslobađajućeg faktora hormona rasta (GHRH) i somatostatina u hipotalamusu. Ovaj hormon se smatra endokrinom vezom između želuca, hipotalamusa i hipofize i značajan je za postizanje energetske ravnoteže. Nivo grelina korelira sa antropometrijskim i metaboličkim parametrima, a najviši nivo grelina je upravo u toku puberteta kada je i sekrecija hormona rasta velika a apetit je izrazito povećan. (37)

Abnormalnosti u *sistemu monoamina* (dopamin-serotonin) mogu izazvati različite vrste hiperfagije-povećanog apetita. Ovaj sistem u interreakciji sa oreksikantima i anoreksikantima kontroliše fiziološke sisteme kao što su glad i sitost. Serotonin suprimira uzimanje hrane i smanjuje prirast tjelesne težine, jer utiče na stvaranje osjećaja sitosti. Poremećaj na nivou sistema dopamina i noradrenalina doprinosi nastajanju patološke gojaznosti. (38)

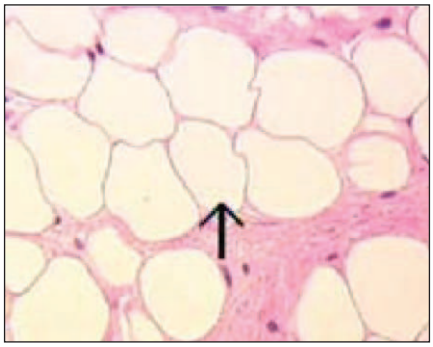
Veliki broj crijevnih hormona daju povratnu informaciju zonama centralnog nervnog sistema koje kontrolišu apetit odnosno broj i veličinu uzetih obroka. Najpoznatiji su holecistokinin, glukoza-ovisni inzulinotropni peptid, glukagonu-sličen peptid te enterogastrini i inkretini. Zbog direktnog uticaja na osjećaj sitosti, ovi peptidi imaju važnu ulogu u poremećajima ishrane i sindromu policističnih ovarija. (39)

ANU BH АНУ БиХ

Masno tkivo

Masno tkivo je poseban oblik vlaknatog tkiva, a sastoji se od masnih ćelija-adipocita i fine mrežaste strukture koju grade retikularna, elastična i kolagena vlakna. Adipociti su grupisani u ostrvca rastavljena vezivnim pregradama koje sadrže krvne i limfne sudove te nervna vlakna. Pod običnim svjetlosnim mikroskopom masna ćelija izgleda kao velika masna kapljica okružena uskim poljem citoplazme ali elektronka mikroskopija pokazuje u ovim ćelijama brojne organele odgovorne za intenzivnu metaboličku aktivnost masnog tkiva. Odlaganje lipida se vrši u vidu okruglih tijela, a stepen punjenja je različit. Masnoće u adipocit dospijevaju putem procesa pinocitoze (uvlačenja) masne kapljice iz spoljašne zone. (40)

Kod ljudi postoji bijelo i smeđe masno tkivo. Smeđe masno tkivo je prisutno kod novorođenčadi i male djece, a kod odraslih je locirano u rudimentiranom obliku u trbuhu, vratnom, potpazušnom i prostoru između lopatica. Ono je svoj naziv dobilo zbog svog makroskopskog izgleda. Za razliku od bijelog, smeđe masno tkivo je bolje prokrvljeno i inervisano od strane simpatičkog nervnog sistema. Adipociti smeđeg masnog tkiva su metabolički znatno aktivniji nego oni u bijelom masnom tkivu jer im je najvažnija uloga u procesu termogeneze tj. proizvodnje toplote. (41)



Slika br. 4
Masno tkivo-adipociti
www.coralreefinfo.com/.../glossary_a.htm

Prvo masno tkivo se u fetusu može dokazati između 14. i 24. nedjelje trudnoće, a u zadnjem trimestru trudnoće je potkožno masno tkivo razvijeno u svim regionima tijela. Na rođenju na masno tkivo otpada 12 % tjelesne mase. U toku prve godine života broj adipocita se povećava kao i masa masnoće u njima tako da krajem prve godine na masno tkivo otpada 28% tjelesne težine djeteta, što daje ovom uzrastu prepoznatljiv «bebi» izgled. Masna masa tijela se do puberteta postepeno smanjuje, a njen ponovni porast se može zapaziti kod djevojčica oko desete i kod dječaka oko petnaeste godine života. Početkom puberteta ponovo počinje proces diferencijacije adipocita koji se zatim održava do duboke starosti. (42)

Prema veličini, masno tkivo je na drugom mjestu u tijelu. Kod normalno uhranjenog odraslog muškarca njegov udio u tjelesnoj masi je 10–15% a kod žena 15–20%. U stanju prekomjerne tjelesne težine i početne gojaznosti na masno tkivo otpada 25% tjelesne mase a u slučajevima ekstremne morbidne gojaznosti čak i do 50 %. U vidu potkožnog masnog tkiva je lokalizovano 80 % masnog tkiva u tijelu, a ostali dio je oko unutrašnjih organa (visceralno masno tkivo). (43)

Kritični period za razvoj adipocita je rana životna dob, a za umnožavanje adipocita važan je zadnji trimestar trudnoće. Velika intrauterina izloženost ploda povećanoj količini glukoze i masnih kiselina kod dijabetičnih ali i gojaznih majki odgovorna je za hipercelularnost masnog tkiva njihove noorođenčadi. Druga faza diferencijacije adipocita se odvija u prvih šest mjeseci života dojenčeta kada neadekvatna ishrana može biti uzrok pojave gojaznosti u kasnijem životu. I u odraslom dobu može početi diferencijacija adipocita ali samo ako oni dostignu određeni «kritični« volumen. Od rođenja do puberteta se povećava veličina adipocita bez promjene njihovog broja. Ovaj proces se dešava paralelno sa rastom tijela i pod neposrednim je uticajem hormona rasta. Uticaj polnih hormona-estrogena u pubertetu dovodi do značajnijeg povećanja masnog tkiva kod djevojčica u odnosu na dječake. (44, 45)

Dugi niz godina masno tkivo se smatralo inertnim tkivom koje služi isključivo za deponovanje viška energije. Međutim, danas su veoma brojna saznanja o njegovoj intenzivnoj metaboličkoj, endokrinoj i imunoregulatornoj aktivnosti. (46)

Adipociti luče monocitno-hemotaktički protein 1 (MCP-1) koji je značajno viši kod gojaznih osoba, privlači makrofage koji okružuju mrtve adipocite u obliku krune. Ugibanje adipocita je najviše uslovljeno hipoksijom, posebno izraženom u masnom tkivu gojaznih koje je sa progresivnim povećanjem sve manje vaskularizirano. (47)

U masnom tkivu se stvara adiponektin-polipepid veličine 30 kilodaltona, koji ima ključnu ulogu u regulaciji procesa upale-inflamacije. Suprotno leptinu, kod gojaznih, proizvodnja adiponektina pada zbog genetske uslovljenosti i hiperinzulinemije. U krvi postoje dvije forme: male molekularne težine koje imaju centralne efekte i velike molekularne težine koje potenciraju osjetljivost na inzulin u jetri i mišićima. U jetri koče glikoneogenezu (prozvodnju glukoze), a u mišićima. povećavaju potrošnju energije i stimulišu beta oksidaciju masnih kiselina. Adiponektin popravlja metabolički profil omogućavajući širenje masnog tkiva i smanjujući infiltraciju masnog tkiva makrofagima. Na osnovu ovih dejstava smatra se da je mogući uzrok nastanka metaboličkog sindroma upravo smanjena aktivnost adiponektina. Antiinflamatorna uloga adiponektina je u inhibiciji stvaranja važnog medijatora upale tumor-nekrozis-faktora (TNF-alfa). Nivo adiponektina je nizak u dijabetesu i koronarnoj bolesti gdje je upalna komponenta značajna u patogenezi ovih stanja. (48, 49)

Masno tkivo sintetizira i čitav niz citokina-medijatora upalnih reakcija među kojima postoji hijerarhija. Osnovni citokin koga stvaraju adipociti je TNF-alfa, mada se njegova izvjesna količina proizvodi i u makrofagima unutar masnog tkiva. Njegova proizvodnja je upravo srazmjerna stepenu gojaznosti. Svoje metaboličke efekte TNF-alfa ostvaruje preko svojih receptora: TNF-R1 i TNF-R2. Stimulacijom TNF-R1 indukuje se programirana smrt adipocita-apoptoza i lipoliza, a aktivnost TNF-R2 smanjuje aktivnost inzulinskih receptora i povećava rezistenciju-neosjetljivost na inzulin. TNF-alfa reguliše veličinu adipocita jer što je adipocit veći, stvara više TN-alfa koji limitira njegovu veličinu i inducira apoptozu. Na ovaj način se reguliše broj masnih ćelija, a kada je potrebna energija za složenu aktivnost imunog sistema ona nastaje iz masnog tkiva lipolizom putem TNF-alfa za koga se kaže da ima antiadipogeni efekat. (50)

Drugi najvažniji citokin masnog tkiva je interleukin-6 (IL-6) čija se proizvodnja takođe povećava progresijom gojaznosti. Inzulin direktno stimuliše proizvodnju TNF-alfa i IL-6 u adipocitima. Zato će se kod gojaznih osoba zbog hiperinzulinemije više sintetizirati ovi citokini u adipocitima što će uticati na smanjenje proizvodnje adiponektina i dodatno pojačati njihov dijabetogeni efekat. (50)

Hipotalamička gojaznost

Lezije ventromedijalne regije hipotalamusa kao što su: upalni proces u sklopu encefalitisa, arahnoiditisa, tuberkuloze te trauma ili maligni proces (Frohlich-ov sindrom) dovode do razvoja patološke gojaznosti. Ovakva djeca su sklona krađi hrane

i stvaranju zalihe hrane, veoma su proždržljiva te mogu imati izlive bijesa ako im se hrana uskrati. Kod djece sa karniofaringeomom, najčešćim tumorom centralnog nervnog sistema gojaznost nastaje u sklopu hipotalamičo-hipofiznih poremećaja ali je još podstaknuta hormonskom deficijencijom (hypotireoza, deficijencija hormona rasta). Međutim, i nakon kompletnog nadomještanja nedostajućih hormona gojaznost perzistira. Smatra se da navedeni procesi dovode do oštećenja centra za apetit što uzrokuje povećano uzimanje hrane i gojaznost. Gojaznost pospješuje i prateća hiperinzulinemija koja i sama povećava apetit uz inzulinsku rezistenciju različitog stepena. Govori se i o poremećaju tonusa vagusa zbog oštećenja hipotalamo-hipofizarne regije što ima za posljedicu povećanu sekreciju inzulina iz beta ćelija gušterače. (51, 52)

Uticaj gojaznosti na endokrini sistem

Kod gojazne djece i adolescenata uočen je niz endokrinoloških poremećaja za koje se smatra da nisu primarni uzrok već posljedica pretilosti. Smanjenjem tjelesne mase većina ovih poremećaja se znatno smanjuje i nestaje. (53)

Gojazna djeca bično imaju značajno ubrzan rast, međutim bazalna koncentracija *hormona rasta* (HR) i odgovor hormona rasta na poznate stimuluse su smanjeni. Dva su osnovna razloga nižoj koncentraciji HR-a u pretile djece: povećan klirens HR-a i smanjena sinteza i izlučivanje. Smatra se da je smanjena sekrecija hormona rasta uzročno povezana s viškom masnog tkiva. Najvjerojatniji razlog tome je povišen nivo hipotalamičkog somatostatina, inhibitorni utjecaj slobodnih masnih kiselina na stimulaciju hipofize rilizing hormonom za hormon rasta (growth hormone releasing hormone - GHRH), povećana sinteza faktora rasta sličnog inzulinu-1 (insulin like growth factor-1, IGF-1), koji negativnom povratnom spregom djeluje na sintezu HR-a u hipofizi, te povišen nivo proteina koji vežu hormon rasta (growth hormone binding protein - GHBP). Uprkos tome, kod gojazne djece je nađena normalna ili povišena razina IGF-1. To je posljedica stimulacijskog djelovanja hiperinzulinemije na sintezu IGF-1 u jetri te smanjenog nivoa proteina koji veže IGF (IGF binding protein, IGFBP). (54)

Funkcija *štitne žlijezde* se ne razlikuje značajno kod gojazne djece u odnosu na djecu normalne težine. Nađene su blago povišene koncentracije trijodtironina (T3) u serumu, najvjerovatnije zbog povećane periferne konverzije iz tiroksina (T4). Vrlo rijetko, blaga pretilost može biti i posljedica hipotireoze, na što treba misliti u diferencijalnoj dijagnozi. U tom je slučaju uz pretilost glavni znak smanjeni rast, što omogućava već i kliničko razlikovanje ova dva entiteta. (55)

Poznato je da u gojaznih osoba postoji povećana osjetljivost hipotalamo-hipofizno-adrenalne osovine, koja se očituje povećanom sekrecijom *kortizola* te pojačanim odgovorom kako na pozitivne, tako i na negativne stimuluse, posebno kod osoba s abdominalnom pretilošću. Istovremeno se nalazi i povećani klirens kortizola, što za posljedicu obično ima normalnu razinu kortizola u krvi uz normalnu ili

povećanu (osobito noću) količinu slobodnog kortizola u 24-satnom urinu No, katkad se uprkos normalnim nivoima kortizola u krvi kod pretilih vide klinički jasni znakovi Cushingovog sindroma. Smatra se da je razlog tome povećana aktivnost enzima 11-beta-hidroksisteroid dehidrogenaze (11beta - HSD1) koji u perifernim tkivima, a posebno u adipocitima, inaktivni kortizon pretvara u aktivni kortizol (23). Poremećaji funkcije nadbubrega se kod gojazne djece može razlikovati od onih kod djece s Cushigovim sindromom na osnovu uredne koncentracije kortizola u plazmi, održanog dnevnog ritma sekrecije, urednog ili pojačanog odgovora na supresiju deksametazonom te najčešće normalne ili tek nešto veće količine slobodnog kortizola u 24-satnom urinu. (56)

Kod gojaznih djevojčica *menarha* se u pravilu javlja ranije, no menstrualni ciklusi su često nepravilni s iregularnim krvarenjima, oligomenorejom ili amenorejom, hirzutizmom i infertilnošću, što upućuje na disfunkciju ovarija. Laboratorijski se nađe povišen nivo luteinizirajućeg hormona (LH), snižen folikulo-stimulirajući hormon (FSH), te povećan odnos LH-a i FSH-a. Nađene su i povišene razine estrona uz povećanu perifernu konverziju androstendiona u estron, normalne ili niske koncentracije estradiola u serumu, nizak nivo globulina koji veže spolne hormone (sex hormone binding globulin=SHBG,) a nekada i povišen nivo testosterona i/ili androstendiona. Kod pretilih dječaka nivo *testosterona* nije značajno niži nego kod normalno uhranjenih, ali niži nivo SHBG-a indirektno dovodi do povećane periferne konverzije androstendiona u estrogene i posljedično povišen nivo estrogena. Zbog toga je, u doba puberteta, kod gojaznih dječaka značajno češća pojava pubertetske ginekomastije koja je još upadljivija zbog velike količine masnog tkiva u području dojki. (57)

Gojazna djeca imaju povišenu alkalnu fosfatazu, osteokalcin, paratiroidni hormon (PTH), kalcitonin i 1,25-dihidroksivitamin D3. Odnos kalcija i kreatinina te tubularne reapsorpcije fosfora i glomerularne filtracije su niži, dok su koncentracije kalcija i fosfora u serumu te djece uredne. Mineralni sadržaj kostiju je smanjen kod gojazne djece. (58)

Energetska ravnoteža

Gojaznost se definiše i kao heterogena grupa poremećaja koji su rezultat energetskog disbalansa tokom dužeg perioda vremena gdje energetski unos premašuje energetsku potrošnju. Očito je da debele osobe jedu više hrane od normalo uhranjenih, ali postoji i teorija prema kojoj na isti kalorijski unos zbog povećane metaboličke efikasnosti neke osobe postaju gojazne. Zapravo razmatra se da ove osobe troše manje kalorija za održavanje tjelesne težine nego mršave, što je rezultat ponavljanih pokušaja reduciranja tjelesne težine koji vode do promjena u sastavu organizma i do smanjenja mršave mase tijela. Veliki napori se ulažu u rasvjetljavanje činjenice o postojanju individualnih metaboličkih promjena koje vode ka nastanku gojaznosti. (59)

Osnovni pojam koji determinira nivo bazalnog metabolizma je mršava tjelesna masa (bez masnog tkiva), a glavna odrednica potrošnje energije je fizička aktivnost. Za

održavanje bazalnog metabolizma (funkcionisanje tijela u stanju apsolutnog mirovanja) gojaznih osoba, potrebna je veća energija nego za mršave, ali u stanju dijete osobe su sa subjektivnim osjećajem nemoći, pa troše puno manje energije na fizičku aktivnost. Ova činjenica je u osnovi često lošeg efekta dijete kod gojaznih. (60) Levin i saradnici su pokazali da debele osobe sjede u prosjeku dnevno dva sata duže nego negojazni, ali ako gojazni prihvate aktivnije obrasce svakodnevnog života (stajanje umjesto sjedenja, hodanje umjesto javnog prevoza, meškoljenje umjesto potpuno mirnog sjedenja) mogu izgubiti svakodnevno još najmanje 350 kcal. Na bazalni metabolizam otpada 50-70% ukupnih energetskih dnevnih potreba, te opada starenjem. Bazalni matebolizam gojaznih je manji za oko 10 % u odnosu na mršave. (61)

Bazalni metabolizam i potrebe za energijom

Bazalni metabolizam (BM) je minimum potrebne energije za dnevno održavanje tjelesnih funkcija kod osobe koja je u strogom mirovanju ili u snu. (62) Na bazalni metabolizam utiču sljedeći faktori: dob – u mladosti je BM viši, u starosti niži; visina – viši ljudi imaju viši BM; razvoj – djeca i trudnice imaju viši BM; sastav tijela – što više mišićnog tkiva, viši BM; što više masnog tkiva, niži BM; groznica – povišena temperatura znači povećani BMR; stres – hormoni stresa mogu izazvati povećanje BMR-a; vanjska temperatura – zanimljivo da i visoka i niska temperatura mogu podići razinu BMR-a; glad i deficitarna prehrana – smanjuju nivo BMR-a. (63, 64)

Kod djece je veoma teško mjeriti bazalni metabolizam ali se procjenjuje da u prvoj godini iznosi 55 kcal/kg/dan, da bi nakon prve godine skoro linearno padao do adolescentne dobi kada iznosi 25 kcal/kg/dan. Svako povećanje temperature tijela za 1°C povećava metabolizam za 10% bazalnog. Energetske potrebe za rast su u dojenačkoj dobi najveće a kasnije postepeno padaju do završetka rasta. Procjenjuje se da za svaki gram prirasta tjelesne težine treba oko 2,5 kcal, tako da u prvim mjesecima života treba i do 50 kcal/kg dnevno, a kasnije proporcionalno manje. Uzimanje hrane iziskuje energiju za probavu i resorpciju, pa zbog specifičnog dinamskog djelovanja hrane potrebno je na BM dodatno još 4-8 kcal/kg tjelesne težine dnevno. Ekskrecija povećava energetske potrebe za koš 10 kcal/kg tjelesne težine dnevno. Tjelesna aktivnost je po danima varijabilna, a i sezonski, okvirno zahtijeva još 10-30 kcal/kg tjelesne težine dnevno. (65)

Dnevne potrebe za energijom se mogu računati prema različitim jednostavnijim i kompleksnijim (preciznijim) formulama (5, 66):

Potrebne kcal/dan = 1000+ (100 + dob u godinama)

Potrebne kcal/dan/kg tjelesne težine = 90 – (3 x dob u godinama)

Za manje aktivne sportaše, bez većih treninga u dnevnom programu:
Kcal dnevno = tjelesna težina x 28–30 kcal/kg

Za umjereno aktivne sportaše (trening 45-60 minuta dnevno) svakoga dana
Kcal dnevno = tjelesna težina x 32–40 kcal/kg

Za vrlo aktivne sportaše (trening 60-120 minuta dnevno) Kcal dnevno = tjelesna težina x 42–50 kcal/kg

Za iznimno aktivne sportaše (trening za maraton) Kcal dnevno = tjelesna težina x 50–60 kcal/kg

Tabela br. 5

Potrebe prema DOBI djeteta izražena na kg tjelesne težine			
Dob	**kcal**	**voda (ml)**	**bjelančevine (grami)**
0–12 mj.	120 – 105	180 – 150	2,3 – 1,2
1–3 god.	100	125	1,0
4–6	90	100	1,0
7–9	80	80	0,9
10–12	70	70	0,9
13–15	60	60	0,8
16–18	50	50	0,8

Novorođenče tokom prve sedmice života troši više energije nego što dobiva hranom, pa su dodatni izvor energije ovom periodu intrauterino stečene tkivne zalihe. Tokom druge i treće sedmice života energetske potrebe su u porastu i iznose 100–120 kcal na dan tokom cijele prve godine života. Nakon prve godine života dnevne potrebe za energijom opadaju svake 3 godine po 10 kcal/kg tjelesne težine/dan do odraslog doba kada iznose 40–50 kcal/kg/dan. (6, 67)

Potrebe u osnovnim nutritijentima

Interesantno je istaći da najraniji formalni standard za unos hrane potiče iz 1835. godine (British Merchant Seaman's Act). Ovim dokumentom je propisano da svaki mornar britanske trgovačke mornarice mora dobivati sok od citrusa u cilju prevencije skorbuta. (68)

Početkom dvadesetog vijeka bilo je moguće preciznije procijeniti energetske i nutritivne potrebe i preporuke su stvarane na temelju fizioloških potreba. Istovremeno, sve je jasnija bila uloga vitamina i mineralnih tvari u ljudskoj prehrani. Uočena je potreba za preporukama i za vitamine i mineralne tvari, pored preporuka za energiju i makronutrijente, a također je postalo jasno da preporuke trebaju biti drugačije za trudnice, dojilje i za djecu tokom perioda rasta i razvoja. Preporuke američkog ministarstva poljoprivrede (US Department of Agriculture) iz 1939. godine, sadržavale su pored preporuka za energiju i proteine, također i preporuke za kalcij, fosfor, željezo te vitamine A, C, B1. (69)

Prvi *preporučeni dnevni unos hranjivih tvari* (Recommended Dietary Allowances, RDA) je iz 1943. godine, a formirao ih je ‘’Food and Nutrition Board” (National Academy of Sciences, USA) kao vodič za planiranje pravilne ishrane. Deseto i posljednje izdanje RDA iz 1989. godine uključuje preporuke za energiju, proteine, 3 elektrolita, 13 vitamina i 12 mineralnih tvari za 18 dobnih skupina s obzirom na spol. (70)

RDA za određeni esencijalni nutrijent odnosno energiju se definira kao prosječan dnevni unos hranom koji zadovoljava potrebe 97-98% zdravih pojedinaca određene dobi i s obzirom na spol. Dnevni referentni unos (Dietary Reference Intakes, DRI) predstavlja revidirane RDA, a DRI su utemeljene na znanstveno potvrđenoj povezanosti unosa nutrijenata i optimalnog zdravlja, te prevenciji kroničnih bolesti u zdravih populacija. (25) DRI uključuje preporuke za energiju, makronutrijente, vitamine (A, C, D, K, B1, B2, niacin, B6, folacin, B12, pantotenska kiselina, biotin, kolin, karotenoidi) i mineralne tvari (kalcij, krom, bakar, fluor, jod, željezo, magnezij, mangan, molibden, fosfor, selen, cink, arsen, bor, nikal, silicij, vanadij) te vodu, natrij i kalij. Dodatno su definirane i preporuke za specifične situacije npr. za unos željeza u vegetarijanaca zbog njegove slabe iskoristivosti iz namirnica biljnog podrijetla (nehem željezo) ili npr. preporuke za pojačan unos vitamina C za pušače. (71)

DRI uključuju RDA, utvrđene prosječne potrebe (Estimated Average Requirement, EAR), adekvatan unos (Adequate Intake, AI) i najveći sigurnosni dnevni unos (Tolerable Upper Intake Level, UL). EAR je prosječan dnevni unos za koji je procijenjeno da zadovoljava potrebe samo 50 % zdravih osoba određene dobne skupine i spola. Ove vrijednosti su posebno korisne za određivanje neadekvatnog unosa u skupina specifičnih po unosu nekih nutrijenata, npr. manjka željeza kod vegetarijanaca ili manjka vitamina B12 u starijih osoba. Kad nema dovoljno istraživanja koja bi povezala unos različitih razina nekog nutrijenta i specifičnih zdravstvenih posljedica, EAR nije moguće definirati. Tada se primjenjuje AI, koji je obično određen na temelju prosječnog unosa slične zdrave populacije. Ove vrijednosti su manje pouzdane i u mnogim slučajevima značajno veće od RDA. Dakle, unos manji od AI ne implicira veći rizik za neki zdravstveni problem; unos u visini AI ili veći bi trebao osigurati adekvatnu količinu određenog nutrijenta. UL je najviši dnevni unos za koji se smatra da ne predstavlja rizik za zdravlje; rizik se povećava ukoliko je unos u visini UL dugotrajan. (72)

Dobro uravnotežena ishrana za dojenačku dob pruža 30-40% energije iz ugljenih hidrata, 50% iz masti a 10% iz proteina. Za dijete većeg uzrasta kao i za odrasle poželjno je da dnevni unos energije bude 50-60% iz ugljenih hidrata, 30% iz masti i 20% iz proteina.

Tabela br. 6

WHO – preporuke za unos nutrijenata	
Dijetetički parametar	**Ciljani unos (% kcal ili kako je navedeno)**
ukupne masti (I)	15–30
zasićene	< 10
Polinezasićene	6–10
n–6	5–8
n–3	1–2
trans	< 1
mononezasićene	kao razlika (II)
ukupni ugljikohidrati	55–75
šećeri (III)	< 10
proteini	10–15
kolesterol	< 300 mg
natrij–klorid (natrij) (IV)	< 5 g (< 2 g)
voće i povrće	< 400 g
ukupna prehrambena vlakna	iz hrane (V)
polisaharidi (izuzev škroba)	iz hrane (V)

(I) = ukupne masti - (zasićene + polinezasićene + trans)
(II) Raspon je širok jer je prvo uzet u obzir unos energije proteinima i mastima.
(III) Odnosi se na mono i disaharide koje je hrani dodao proizvođač, kuhar ili potrošač i uključuje šećere iz meda, sirupa i voćnih sokova.
(IV) Sol je potrebno jodirati u količini sukladno unosu natrija i statusu joda.
(V) Žitarice od punog zrna, voće i povrće su preferirani izvor ne-škrobnih polisaharida. Definicija prehrambenih vlakana još nije u cijelosti definirana; otporni škrob ima potencijalne koristi za zdravlje. Preporučeni unos voća i povrća te proizvoda od cjelovitog žita vjerojatno osigurava > 20 g/dan ne-škrobnih polisaharida tj. > 25 g/dan ukupnih prehrambenih vlakana

Dnevne potrebe za proteinima u hrani su u prvoj godini 1,5 g/kg/dan, s tim da su u prvim mjesecima života čak 2,2 g/kg/dan. Kasnije se dnevne potrebe za bjelančevinama smanjuju tako da čak ni u fazama ubrzanog rasta kao što je pubertet ne prelaze 1 g/kg/dan. Ovi podaci su validni samo ako se unose proteini visoke kalorijske vrijednosti odnosno oni koji 50 % svog azotnog sadržaja pružaju u obliku esencijalnih i semiesencijalnih masnih kiselina. To su u prvom redu proteini majčinog mlijeka, sirutke kravljeg mlijeka i jajeta. Ako su proteini manje kvalitetni mora se povećati njihov unos što narušava ravnotežu unesenih namirnica, opterećuje metabolizam i eksretorne organe. Biljne bjelančevine sadrže 32-38% azota u obliku esencijalnih masnih kiselina. Jedan gram bjelančevina daje 4,2 kcal.

Ugljeni hidrati nisu esencijalni u nutritivnom smislu jer se mogu u organizmu sintetizirati iz aminokiselina i masti, međutim, nezamjenjivi su u unutrašnjoj ekonomiji tijela. Kod dojenčeta ugljeni hidrati daju 30-40% ukupne energije, a nakon te dobi čak 60%. Preporučljivo je uzimati sporogoruće ugljene hidrate, vlaknatu hranu (na 1000 kcal 25 g vlakana), a izbjegavati brzogoruće ugljene hidrate tipa: bijelog hljeba, šećera, džema i slatkiša. Jedan gram ugljikohidrata daje 4,2 kcal.

Masti su najznačajniji izvor energije u ishrani i služe kao nosilac liposolubilnih vitamina. Kod ishrane mlijekom u dojenačkoj dobi daju 40-50 % dnevno potrebne energije , a kasnije 30%. Masne kiseline koje su sastavni dio lipida su dugo- i kratkolančane, a prema postojanju dvostrukih vezova u molekuli dijelimo ih zasićene i nezasićene. Esencijalne masne kiseline organizam ne može sam sintetizirati pa se moraju svakodnevno unositi hranom u vidu najmanje 3% ukupog energetskog dnevnog unosa. Radi prevencije krvno-žilnih oboljenja treba se držati preporuka o zabrani unošenja zasićenih masti i masti životinjskog porijekla, a potrebe za mastima zadovoljiti nezasićenim mastima i mastima biljnog porijekla. (73)

Tabela br. 7

Potrebe u energiji i osnovnim nutritijentima					
Dob–god	**spol**	**Dnevno kcal**	**Ugljenih hidrata**	**Bjelančevina**	**Masti**
2–3	ž – m	1100–1300	165–195gr	41–49gr	30–36gr
4–6	ž – m	1400–1700	210–265gr	52–63gr	38–47gr
7–10	ž – m	1800–2200	270–330gr	67–83gr	50–61gr
11–15	m	2300–2800	345–420gr	86–105gr	64–78gr
	ž	2200–2400	330–360gr	83–90gr	61–66gr
16–18	m	2800–3000	420–450gr	105–113gr	78–83gr
	ž	2200	330gr	83gr	61gr

Fizička aktivnost

Sedanteran (sjedeći) način života povećava rizik za gojaznost, međutim postoji i tvrdnja da je smanjena fizička aktivnost posljedica gojaznosti. (74)

Fizička aktivnost kod djece je u padu posljednjih decenija uz izuzetan porast sedanternog načina života. Izvještaji govore da je stepen fizičke aktivnosti među adolescentima smanjen čak 50 %, a djevojčice najčešće upražnjavaju neaktivan način života. Savremene studije objašnjavaju ovu pojavu diomorfizmom razvojnih promjena u potrošnji energije prije adolescencije, te nezavisno od kompozicije tijela konzervacijom korištenja energije kod djevojčica putem značajne redukcije fizičke aktivnosti. (75)

Društveni i okolišni uticaji imaju takođe značajnu ulogu u vrsnoj razvojnoj varijaciji fizičke aktivnosti. Razumijevanje i psihosocijalne determinante fizičke aktivnosti kod djece su kritični za tertman i prevenciju gojaznosti kod djece. Štraus i saradnici ukazuju da su djeca i adolescenti uglavnom sedanterni, a da je različit odnos sa visokim i niskim stepenom fizičke aktivnosti. Na primjer, vrijeme provedeno u sjedenju je obrnuto srazmjerno se srednjim stepenom fizičke aktivnosti. (76)

Sposobnost čovjeka da obavlja fizički rad ovisi uglavnom o aktivnosti skeletne muskulature. Ta se aktivnost sastoji od kombinacije statičkog i dinamičkog rada. Statički rad obilježava izometrička kontrakcija, tj. povećanje napetosti mišića, a bez znatnijeg skraćenja mišićnih vlakana. Dinamički rad se obavlja uz izotoničku kontrakciju, tj. sa skraćivanjem mišića.

Za vrijeme mišićnog rada povećava se protok krvi u opterećenim mišićima i time povećava snabdijevanje kisikom. Aktivni mišići iskorištavaju i do 12% volumen u krvi otopljenog kisika, a neaktivni mišići iskorištavaju svega 4%. Statičkim radom osigurava se određeni položaj tijela, podržava se predmet kod mehaničke obrade, omogućava se držanje ili prenošenje tereta i slično. Statički rad znatno više umara od dinamičkog.

Kontinuirani statički rad može se obavljati bez zamora vrlo dugo ako ostvarena snaga ne prelazi 15-20% od maksimalne snage mišića. Mišići u stanju kontrakcije komprimiraju krvne žile, smanjuju dovod kisika i odnošenje produkata razgradnje, što uzrokuje osjećaj umora i boli. Statičko opterećenje treba svesti na najmanju mjeru ako ga nije moguće potpuno ukloniti. (77)

Izvor energije potreban za mišićnu kontrakciju je adenozintrifosfat (ATP), spoj koji se resintetizira iz adenozindifosfata (ADP). U normalnim radnim uslovima energija za tu reakciju stvara se razgradnjom glukoze na vodu i ugljen dioksid. Povećanje potrošnje kisika koje se pri tome događa proporcionalno je potrošnji energije za mišićni rad i sva potreba za energijom pokriva se aerobnim procesima (aerobna razgradnja). Kod intenzivnijeg mišićnog rada resinteza adenozintrifosfata obavlja se pomoću energije koja se oslobađa pri procesu hidrolize kreatinfosfata, i na taj način omogućuje da se mišićna kontrakcija nastavlja. U tim uslovima resinteza kreatinfosfata vrši se pomoću energije koja se oslobađa razgradnjom glukoze na mliječnu kiselinu (anaerobna razgradnja). Upravo mogućnost anaerobne razgradnje glukoze omogućava mišiću tokom srazmjerno kratkog vremenskog razdoblja, intenzivni rad. Nakon završenog mišićnog rada troši se dopunska količina kisika (tzv. kiseonički dug) kako bi se uklonio višak nakupljene mliječne kiseline i nadoknadile zalihe adenozinfosfata i kreatinfosfata.Tokom umjerene tjelesne aktivnosti promjene u mišićnom, kardiovaskularnom i respiratornom traktu dovoljne su da održe stabilno stanje. Samo u početnoj fazi rada potrošnja kisika je nešto veća nego prijem kisika, tako da se samo jedan dio metabolita oksidira i mišići rade sa dugom na kisiku. (78)

Nadoknada toga duga uglavnom se događa nakon prestanka rada. Svaki rad tokom kojeg potreba za kisikom prelazi maksimalnu količinu kisika koju organizam može

iskoristiti u minuti, vrši se sa dugom na kisiku. Dug kisika je, prema tome, razlika između potrebe kisika i one količine kisika koju organizam u to vrijeme troši. Pri intenzivnom tjelesnom radu tokom kojega potrošnja kisika uveliko prelazi mogućnost primitka, organizam se nalazi u prividno stabilnom stanju. Prilikom takvog rada potrošnja kisika se najprije povećava, a zatim se ustaljuje na određenom nivou kao posljedica graničnih mogućnosti prilagođavanja. U takvim slučajevima dug kisika bit će znatno veći i vrijeme oporavka bit će znatno dulje. Kiseonički dug bit će utoliko brže nadoknađen koliko je rad u prividnom stanju ravnoteže kraće trajao. Prilikom određivanja intenziteta mišićnog rada treba uzeti u obzir ne samo potrošnju kisika tokom rada nego i u fazi odmora. (79)

Potrošnja energije vrlo se često primjenjuje kao metoda za procjenu tjelesnog opterećenja fizičkim radom. Količina energije potrebna za održavanje osnovnih vitalnih funkcija organizma u mirovanju (bazalni metabolizam) povećava se pri fizičkoj aktivnosti, i to proporcionalno intenzitetu opterećenja. To povećanje metabolizma posljedica je bržeg sagorijevanja proteina, masti i ugljikohidrata. Kako se pri tim procesima oslobađa toplina, energetska se potrošnja može izraziti u kilo-džulima (kj) ili izravno u količini kisika potrebnog za izgaranje hranjivih sastojaka. (78)

Značenje izvora energije imaju skoro isključivo ugljikohidrati i masti, a udio bjelančevina je u tome manji. Sagorijevanjem jednog grama ugljikohidrata oslobađa se 4,2 kcal, a sagorijevanjem jednog grama masti, 9,1 kj. Kako se ta energija oslobađa oksidacijom ovih tvari, možemo preko potrošnje kisika izračunati kalorijski ekvivalent kisika koji izražava količinu topline koja se oslobađa pri potrošnji jedne litre kisika. Obično se oksidaciji u organizmu podvrgavaju bjelančevine, masti i ugljikohidrati u različitim odnosima. Respiratorni koeficijent označava omjer stvorenog ugljen dioksida i potrošenog kisika u jedinici vremena. Pri oksidaciji ugljikovodika respiratorni koeficijent iznosi 1,0, za masti 0,7, a za bjelančevine 0,8. Veličina respiratornog koeficijenta dosta tačno ukazuje na prirodu tvari koja se oksidira u organizmu. (80)

Radni metabolizam označava energetsku potrošnju koja nastaje zbog mišićne aktivnosti tokom rada. Da bi se dobile vrijednosti radnog metabolizma, potrebno je da se od kalorija dobivenih mjerenjem tokom rada odbiju kalorije koje se odnose na bazalni metabolizam. (81)

Literatura:

1. Ailhaud G. Grimaldi P. Negrel R. celular and molecular aspects of adipose tissue development. Annu. Rev. Nutr.1992;12:2017-233.
2. Arciero P.J., Goran M.I., Poehlman E.T. Resting metabolic rate is lower in women than in men. J. Appl. Physiol. 1993; 75: 2514-2520.
3. Armstrong, J and Reilly, JJ .Breastfeeding and lowering the risk of childhood obesity. Lancet 2002; 359: 2003-2004.
4. Ballerini M.G., Ropelato M.G., Domene H.M., Pennisi P., Heinrich J.J., Jasper H.G. Differential impact of simple childhood obesity on the components of the growth hormone-

insulin-like growth factor(IGF)-IGF binding protein axis. J. Paediatr. Endocrinol. Metab. 2004;17:749-757.
5. Bandini L.G., Schoeller D.A., Dietz W.H. Energy expenditure in obese and nonobese adolescents. Pediatr. Res. 1990;27:198-203.
6. Bjorntorp P. The regulation of adipose tissue distribution in humans. Int. J. Obes. Rel. Metab.Disord. 1996; 20:291-302.
7. Bodles A.M. et al. Pyoglytazone oncrease secretion of high-molecular-weight adiponectin from adipocytes. Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab. 2006;291:1100-1105.
8. Bouret S.G., Draper S.J., Simerly R.B. Trophic action of leptin on hypothalamic neurons that regulate feeding. Science 2004; 304:108-110.
9. Broglio F., Arvat E., Benso A. et al. Ghrelin; endocrine and non-endocrine actions. J. Pediatr. Endocrinol.Metab. 2002: 5:1219-1277.
10. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases WHO Technical Report Series 2003; 916.
11. Dumić M., Mardešić D. Rast i razvoj djeteta U: Mardešić D. Pedijatrija .Školska knjiga, Zagreb 1991; pp: 31-54.
12. Esparza J., Fox C., Harper I.T., Bennet P.H. Schultz L.O., Valencia M.E., Ravussin E. Daily energy expenditure in Mexican and USA Pima Indians: low physical activity as possible cause of obesity. Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord. 2000; 24:55-59.
13. Faith M.S., Pietrobelly A., Nunez C., Heo M., Heymsfield S.B., Allison D.B. Evidence of independent genetic influences on fat mass and body mass index in pediatric twin sample. Pediatrics 1999;104: 61-67.
14. Fajas L. Adipogenesis: A cross-talk between cell proliferation and cell diferentiation. Ann. Med. 2003;35:79-85.
15. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine .Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate. National Academy Press, 2004. Washington, DC.
16. Food and Nutrition Board, National Research Council .Recommended Dietary Allowances 10th ed., National Academy Press, 1989.Washington, DC.
17. Frankenfield D., Roth-Yousey L., Compher C. Comparison of Predictive Equations for Resting Metabolic Rate in Healthy Nonobese and Obese Adults: A Systematic Review. J. Am. Diet. Assoc. 2005; 105: 775-789.
18. Freedman D.S., Khan L.K., Serdula M.K., Dietz W.H., Srinivasan S.R., Berenson G.S. Inter-relationships among childhood BMI, childhood height, and adult obesity: the Bogalusa Heart Study. Int. J. Obes. Relat. Metab. Disord. 2004;.28:10–16.
19. *Fukumura D. et al. Paracrine regulation of angiogenesis and adipocyte differentiation during in vivo adipogenesis. Circ. Res. 2003;113:147-158.*
20. *Getoda T. Binge eating as a phenotype of melanocortin 4 receptor gene mutations.*
21. Griffiths M., Payne P.R. Energy expenditure in small children and nonobese parents. Nature 1976;260:698-700.
22. Guattrin T., Liu., Shaw N., Shine B., Chiang E. Obese children who are referred to pediatric endocrinologists: characteristics and outcome. Paediatrics 2005; 115: 348-351.
23. Hammer L.D., Kraemer H.C., Wilson D.M., Ritter P.L., Dornbusch S.M- Standardized percentile curves of body-mass index for children and adolescents. Am. J .Dis. Child. 1997;145:259-263.
24. Harp J.B., Hecht L. Obesity in national football league. JAMA 2005; 293: 1061-1062.
25. http://www.vasdoktor.com/medicina-rada/1338-misicni-sistem-i-energetska-potrosnja

26. http://www-neuromus.ucsd.edu/musintro/glucose.shtml
27. Kern P.A. et al. Adipose tissue tumor necrosis factor and interleukin-6 expression in human obesity and insulin resistance. Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab. 2001; 280:745-751.
28. Kokkoris P., Pi-Sunyer F.X. Obesity and endocrine disease. Endocrinol. Metab. Clin. North. Am. 2003; 32:895–914
29. Korner J., leibel R.L., To eat or not to eat? How the gut talks to the brain. N.Engl. J. Med. 2003;349:926-928.
30. *Kyle L.H., Ball M.F. Doolan P.D. Effect of thyreoid hormone on body composition in myxedema and obesity. N. Engl. J. Med. 1966;275:12-17.*
31. *Lakka T.A., Lakka H.M., Salonen R., Kaplan G.A. Abdominal obesity in associated with accelerated prognossis of carotid atherosclerosis in men. Atherosclerosis 2001; 154: 497-504.*
32. *Lee J.H., Reed D.R., Li WD et al. Genome scan for human obesity and linkage to markers in 20q13. Am. J. Hum.Genet.1999; 64: 196-209.*
33. Leitch I. The evolution of dietary standards. Nutrition Abstracts and Reviews 1942; 11: 509-521.
34. Levin J.A., Lanningham-Foster L.A., McCrady S.K. et al. Interindividual variation in posture allocation: possible role in human obesity. Science 2005; 307;584-586.
35. Li, C., Earl S. Ford E.S., Ali H. Mokdad A.H., Cook *S.* Recent Trends in Waist Circumference and Waist-Height Ratio Among US Children and Adolescents
36. *Liese A.D.,* Hirsch T., von Mutius E., Keil U., Leupold W., Weiland S.K. Inverse association of overweight and breastfeeding in 9 to 10-y-old children in Germany. *Int. J. Obesity 2001* ; *25*(*11*) : *1644-1650.*
37. *Lustig R.H., Rose S.R., Burghen G.A. et al. hypothalamic obesity caused by cranial insult in children: altered glucose and insulin dynamics and reversal by somatostatin agonist. J. Paeditr. 1999;135:162-168.*
38. Maffeis C., Pietrobelli A., Grezzani A., Provera S. Tato L. Waist circumference and cardiovascular risk factors in prepubertal children. Obes. Res. 2001; 9:179–187.
39. Maffeis C., Schutz Y., Schena F., Zaffanello M., Pinelli L. Energy expenditure during walking and running in obese and nonobese prepubertal children. J. Pediatr. 1993;123:193-199.
40. *Malina R.M., Katzmarzyk P.T. Validity of the body mass index as indicator of the risk and presence of overweight in adolescents. Am.J.Clin. Nutr. 1999;70:131S-136S.*
41. McCarthy H.D., Jarrett K.V., Crawley H.F. The development of waist circumference percentiles in British children aged 5.0–16.9 y. Eur. J. Clin. Nutr. 2001; 55:902–907.
42. McDoniel S.O. A systematic review on use of a handheld indirect calorimeter to assess energy needs in adults and children. Int. J. Sport. Nutr. Exerc. Metab. 2007; 17: 491-500.
43. McDoniel S.O. A systematic review on use of a handheld indirect calorimeter to assess energy needs in adults and children. Int. J. Sport. Nutr. Exerc. Metab. 2007; 17: 491-500.
44. Mei Z., Grummer-Strawn L.M., Pietrobelli A., Goulding A., Goran M.I., Dietz W.H. Validity of body mass index compared with other body-composition screening indexes for the assessment of body fatness in children and adolescents. Am. J. Clin. Nutr. 2002;75:978-985.
45. *Miller L.A., Grunwald G.K., Johnson S.L., Krebs N.F. Disease severity at time of referal pediatric failure to trive and obesity: time for paradigm shift? J. Paediatr. 2002; 141:121-124.*

46. Mrkobrada N., Rodić R., Šormaz Lj. Gojaznost-bolest našeg doba. Aktuelnosti iz neurologije, psihijatrije i graničnih područja. 2005; 13 (3-4): 95-101.
47. Must A., Dallal G.E., Dietz W.H. Reference data for obesity: 85th -95th percentiles of body mass index (wt/ht2) and triceps skinfold thickness. Am J. Clin. Nutr. 1991;53:839-846.
48. *National Center for Health Statistics. NHCS growth curves for children, birth to 18 years. Education and Weltare. Publication 1997; 70-165.*
49. Nieman D.C., Trone G.Y., Austin D. A new handheld device for measuring resting metabolic rate and oxygen consumption. J. Am. Diet. Assoc. 2003;103: 588-593.
50. Nieman D.C., Trone G.Y., Austin M.D. A new handheld device for measuring resting metabolic rate and oxygen consumption. J. Am. Diet. Assoc. 2003; 103: 588-593.
51. *Nutrition for Heath and Development, WHO Progress Report 2000.*
52. Ogden C.L., Kuczmarski R.J., Flegal K.M. et al. Centers for Disease Control 2000 Growth charts for the United States: improvements to the 1977 National Center for Health Statistics version. Pediatrics.2001; 109 :45 –60.
53. *Ravussin E., Bogardus V. Energy expenditure in the obese; is there thrifty gene? Infusionstherapie 1990; 108-112.*
54. *Rosenfield R.L. et al. telarche, puberche and menarche attainment in children with normal and elevated body mass index. Pediatrics 2009;123(1):84-88.*
55. *Rowland T.W. Exercise and Children's Health. Champaign, II: Human Kinetics Books, 1990; 356.*
56. *Salbe A.D., Weyer C., Harper I., Linsday R.S., Ravussin E., Tatarrani P.A.. Assesing risk factors for obesity between childhood and adolescence: II. Energy metabolism and physical activity. Pediatrics 2002;110:307-314.*
57. Sardinha L.B., Going S.B., Teixeira P.J., Lohman T.G. Receiver operating characteristic analysis of body mass index, triceps skinfold thickness, and arm girth for obesity screening in children and adolescents. Am. J .Clin. Nutr. 1999;70:1090–1095.
58. *Schwartz M.W., Porte D.Jr. Diabetes, obesity and brain. Science 2005; 307: 375-379.*
59. *Seeley R.J., Woods S.C. Monitoring of stored and available fuel by CNS; implication for obesity. Nat. Rev. Neurosci. 2003; 4:901-909.*
60. *Siiteri P.K. Adipose tissue as a source of hormones. Am.J.Clin. Nutr. 1987;45: S277-S262.*
61. Sims E.A., E. Danforth E. Expenditure and storage of energy in man. J. Clin. Invest. 1987; 79: 1019-1025.
62. *Stafford D.E. et al. Adolescent androgen abnormalities. Curr.Opin. Obstet. Gynecol. 2002; 14(5).445-451.*
63. *Strauss R.S., Rodzilsky D., Burack G., Colin M. Psychological correlates of physical activity in healthy children. Arch. Paediatr. Adolesc. Med. 2001; 155:897-902.*
64. *Strissel K.J.,et. al. Adipocyte death, adipose tissue remodeling and obesity complication. Diabetes 2007;56:2910-2918.*
65. *Stukand A.J., Srensen T.I., Hanis C. et al. An adoption study of human obesity. N.Engl. J. Med. 1986;314:193-198.*
66. *Šabanović-Hasanbegović S. Rast.U: Mesihović-Dinarević i sar. Pedijatrija za studente medicine. Savart, Sarajevo 2005; pp: 35-45*
67. *Takahashi A., Ishimaru H.M., Ikarashi Y., Maruyama Y. Aspects of hypothalamic neuronal systems in VMH lesion-induced obese rats. J. Auton. Nerv. Syst. 1994;48:213-219.*
68. *Tam C.S. et al. Obesity and low –grade inflammation: a paediatric perspective. Obesity Reviews 2010;11:118-126.*

69. Todhunter E.N. Chronology of some events in the development and application of the science of nutrition. Nutr. Rev. 1976; 34: 353-365.
70. *Tomasik P.J., Sztefko K., Starzyk J. Cholecystokinin, glucose dependent insulinotropic peptide and glucagon-like peptide 1 secretion in children with anorexia nervosa and simple obesity. J. Pediatr. Endocrinol. Metab. 2004; 17:1623-1631.*
71. *Urlich N.J., Scott R.M., Pomeroy S.L. Craniopharyngeoma therapy. Long- term effects on hypothylamyc function. Neurologist 2005;11:55-60.*
72. *Vigili dr Kreutzenberg S., Kiwanua E., Tiengo A., Avogaro A. Visceral obesity is characterised by impaired nitric oxide-dependent vasodilatation. E. Heart. J. 2001; 24:1210-1215.*
73. *Vohr B.R., Mc Garvey S.I., Lucker R. Effect of maternal gestational diabetes on offspring adiposity 4-7 years of age. Diabetes Care 1999;22:1284-1291.*
74. Wadden T.A., Foster G.D., Letizia K.A., Muller J.L. Long-term effects of dieting on resting metabolic rate in obese patients. JAMA 1990; 264: 707-711.
75. *Wellen K.E. et al. Obesity induced inflammatory changes in adipose tissue. J. Clin. Invest 2003; 112:1785-1788.*
76. Whitaker R.C., Wright J.A., Pepe M.S., Seidel K.D., Dietz W.H. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. N. Engl. J. Med. 1997; 337:869–873
77. *WHO Expert Comitee. Physical status: The use and interpretation of antropometry. Report of WHO Expert Committee World Health Organisation Tech. Rep. 2000: 1-142.*
78. Wirth A. Adipositas. Berlin: Springer.1997; pp.116-139.
79. *Zdravković D. Gojaznost u detinjstvu i adolescenciji. U: Klinička pedijatrijska endokrinologija. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, 2001:349-372.*
80. *Zemela M.B., Miller S.L. Dietary calcium and diary modulation of adiposity and obesity risk. Nutr. Rev. 2004;62:125-131.*
81. *Živić S., Ćirić V., Stanković S. Gojaznost* i udružene bolesti u detinjstvu.

АНУ ВиН АНУ БиХ

STUDIJA MINISTARSTAVA ZDRAVSTVA, MINISTARSTAVA OBRAZOVANJA I NAUKE KANTONA SARAJEVO, PEDIJATRIJSKE KLINIKE KCU SARAJEVO, DOMOVA ZDRAVLJA I ZAVODA ZDRAVSTVENOG OSIGURANJA KANTONA SARAJEVO, 2008-2010.

Na stranicama koje slijede predstavit ćemo zajedničku *studiju* Ministarstava zdravstva, Ministarstava obrazovanja i nauke Kantona Sarajevo, Pedijatrijske klinike KCU Sarajevo, Domova zdravlja kao i Zavoda zdravstvenog osiguranja Kantona Sarajevo, koja se odnosi na gojaznost-problem savremenog doba:

U savremenoj medicini sve je veći broj studija koje pokazuju da djeca imaju prekomjernu tjelesnu težinu, što u adolescentnom uzrastu je svakako riziko faktor za nastanak mnogih hroničnih bolesti i to: KVB, dijabetes tipa 2, ortopedskih i psiholoških bolesti.

Epidemija gojaznosti je jedan od najozbiljnijih zdravstvenih problema sadašnjice. Tokom posljednje dvije decenije prevalenca gojaznosti u evropskim zemljama je trostruko uvećana. Prekomjernu tjelesnu težinu ima već 50 % odraslih, a trećina evropske populacije je gojazna (1, 2).

Čak 20-30% djece i adolescenata evropskog regiona imaju prekomjernu tjelesnu težinu.Statistike američkog Centra za kontrolu i prevenciju bolesti (CDC) takođe govore o utrostručenju broja gojaznih u posljednjih 20 godina, a 16 % djece i adolescenta dobi 6-19 godina imaju prekomjernu tjelesnu težinu. (3, 4).

Oko 60-85% gojazne djece postaju gojazni odrasli ljudi, što dovodi do ranije i češće pojave hroničnih nezaraznih oboljenja: hipertenzije, rane ateroskleroze, dijabetes mellitusa TIP 2, te endokrinih, ortopedskih i psihosocijalnih poremećaja (1, 5).

Iako su genetski i hormonski faktori mogući uzroci povećane tjelesne težine kod djece, prekomjerno uzimanje hrane i slaba fizička aktivnost su nedvojbeno osnovni razlog nastajanja gojaznosti. (6)

Prevalenca gojaznosti u djetinjstvu se tokom posljednjih 20 godina udvostručila. Američka djeca su manje fizički aktivna nego što su to bile predhodne generacije (American Academy of Pediatrics Policy Statement: Prevention of Pediatric Overweight and Obesity, 2003).

Današnja gojazna djeca mogu biti prva generacija Amerikanaca sa manjim životnim vijekom nego što je bio kod njihovih roditelja (Richard Carmona MD, US Surgeon General).

ANU BiH АНУ БиХ

Djeca tada...

Djeca sada

ANU BiH АНУ БиХ

From Childhood & Adolescent Obesity and Type 2 Diabetes by Francine Kaufman M

Sjedenje pred televizorom i računarom uz konzumiranje kalorijama bogate brze hrane i slatkih napitaka dugoročno stvaraju neravnotežu između unošenja i potrošnje energije u organizmu. Rezultat ovog disbalansa je prekomjerna tjelesna težina. (7)

Oko 60-85% gojazne djece postaju gojazni odrasli ljudi, što dovodi do ranije i češće pojave hroničnih nezaraznih oboljenja.

Iako su genetski i hormonski faktori mogući uzroci povećane tjelesne težine kod djece, prekomjerno uzimanje hrane i slaba fizička aktivnost su nedvojbeno osnovni razlog nastajanja gojaznosti.

Najegzaktniji parametar za procjenu gojaznosti je body mass index (BMI) koji predstavlja odnos tjelesne težine i kvadrata tjelesne visine izražen u kg/m2. Gojazni imaju BMI veći od p 95 (3, 8) .

Faktori koji se odnose na početak gojaznosti:

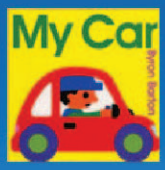
– Izmijenjen način ishrane
– Smanjena fizička aktivnost
– Povećana neaktivnost

Izmjenjen način ishrane:

- Nutricioni sadržaj
- Veličina obroka

Smanjena fizička aktivnost:

- Ne učešće i fizičkoj aktivnosti; šetanje, aktivna igra.....



ANU BiH
АНУ БиХ

Alarmantan trend širenja epidemije gojaznosti, a naročito porast prevalencije kod mladih suočavaju svaku zajednicu sa problemom koji ima ogromne ekonomske i socijalne posljedice (9, 10).

Globalne mjere za prevenciju gojaznosti su za zemlje Evropskog regiona date u Evropskoj povelji o suprotstavljanju gojaznosti 2006. godine. Pronalaženje najefikasnijih preventivnih mjera za nastanak gojaznosti u svakoj zemlji zahtijeva precizne epidemiološke podatke o broju gojazne djece i mladih, te o njihovom navikama u pogledu ishrane i aktivnosti. (1, 11)

Pronalaženje najefikasnijih preventivnih mjera za nastanak gojaznosti u svakoj zemlji zahtijeva precizne epidemiološke podatke o broju gojazne djece i mladih, te o njihovom navikama u pogledu ishrane i aktivnosti.

U Kantonu Sarajevo tokom 2008-2010 godine provedeno je istraživanje gojaznosti djece i omladine u Kantonu Sarajevo i to učenika osnovnih i srednjih škola. Istraživanje je vršeno u okviru Projekta „Prevencija gojaznosti kod djece i adolescenata sa područja Kantona Sarajevo“, koji je uspješno realiziralo Ministarstvo zdravstva Kantona Sarajevo u saradnji sa Zavodom zdravstveng osiguranja Kantona Sarajevo.

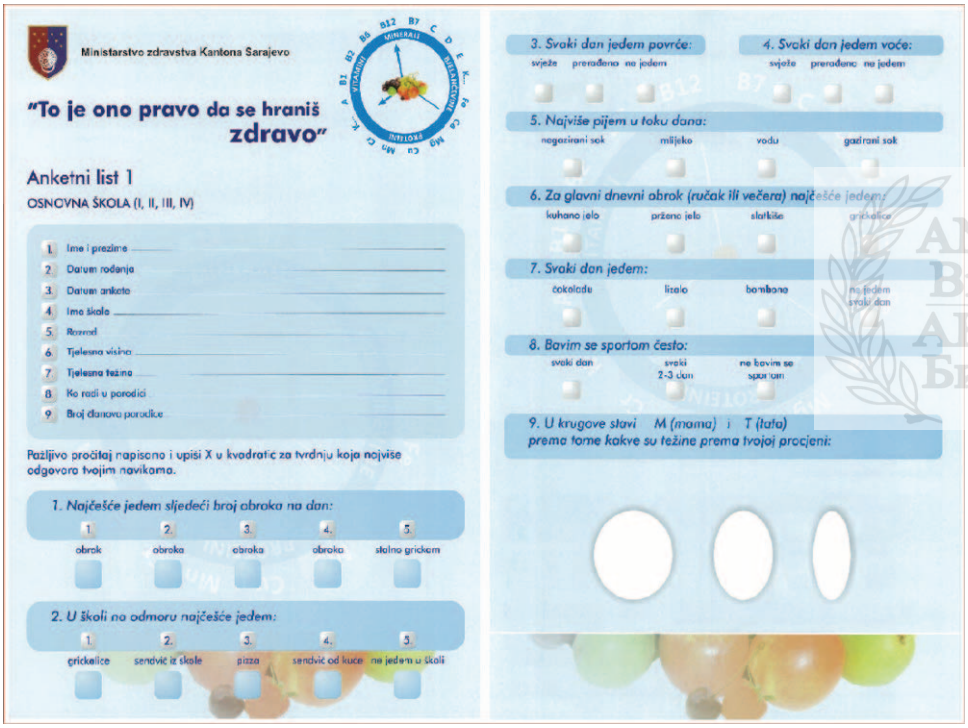
Cilj istraživanja je bio procjena prevalence prekomjerne tjelesne težine kod djece i omladine Kantona Sarajevo, markiranje osnovnih uzroka ovih pojava i strategija za njihovu efikasnu prevenciju.

Istraživanje je rađeno u toku 2008. i 2009. godine kod reprezentativnog uzorka učenika srednjih i osnovnih škola iz Kantona Sarajevo, koje su odabrane po principu slučajnog izbora uzorka. Broj ispitanika po svim razredima osnovne (1-8) i srednje (1-4) je bio uravnotežen.

Učenici su anketirani pismenim putem. Anketni listovi su originalno dizajnirani, i obuhvataju pitanja o navikama u uzimanju hrane (učestalost, količina i vrsta) i tečnosti, te o učestalosti i intenzitetu fizičke aktivnosti.

Anketni listovi za osnovne i srednje škole su sadržali slična pitanja ali prilagođena dobnoj skupini ispitanika: niži razredi osnovne škole, viši razredi osnovne škole i srednja škola.

Orginalno dizajniran upitnik ua učenike Osnovne škole od I-IV razreda:



Ministarstvo zdravstva Kantona Sarajevo

"To je ono pravo da se hraniš zdravo"

Anketni list 1

OSNOVNA ŠKOLA (I, II, III, IV)

1. Ime i prezime
2. Datum rođenja
3. Datum ankete
4. Ime škole
5. Razred
6. Tjelesna visina
7. Tjelesna težina
8. Ko radi u porodici
9. Broj članova porodice

Pažljivo pročitaj napisano i upiši X u kvadratić za tvrdnju koja najviše odgovara tvojim navikama.

1. Najčešće jedem sljedeći broj obroka na dan:
1. obrok 2. obroka 3. obroka 4. obroka 5. stalno grickam

2. U školi na odmoru najčešće jedem:
1. grickalice 2. sendvič iz škole 3. pizza 4. sendvič od kuće 5. ne jedem u školi

3. Svaki dan jedem povrće:
svježe prerađeno ne jedem

4. Svaki dan jedem voće:
svježe prerađeno ne jedem

5. Najviše pijem u toku dana:
negazirani sok mlijeko vodu gazirani sok

6. Za glavni dnevni obrok (ručak ili večera) najčešće jedem:
kuhano jelo prženo jelo slatkiše grickalice

7. Svaki dan jedem:
čokolade lizalo bombone ne jedem svaki dan

8. Bavim se sportom često:
svaki dan svaki 2-3 dan ne bavim se sportom

9. U krugove stavi M (mama) i T (tata) prema tome kakve su težine prema tvojoj procjeni:

ANU BiH АНУ БиХ

Orginalno dizajniran upitnik ua učenike Osnovne škole od V-VIII razreda:

Ministarstvo zdravstva Kantona Sarajevo

"To je ono pravo da se hraniš zdravo"

Anketni list 1

OSNOVNA ŠKOLA (od V do VIII)

1. Ime i prezime
2. Datum rođenja
3. Datum ankete
4. Ime škole
5. Razred
6. Tjelesna visina
7. Tjelesna težina
8. Ko radi u porodici
9. Broj članova porodice

Pažljivo pročitaj napisano i upiši X u kvadratić za tvrdnju koja najviše odgovara tvojim navikama.

1. Najčešće jedem sljedeći broj obroka na dan:
1. obrok 2. obroka 3. obroka 4. obroka 5. obroka

2. U školi na odmoru najčešće jedem:
1. sendvič od kuće 2. sendvič iz škole 3. hranu iz pekare 4. grickalice 5. ne jedem u školi

3. Voće jedem:
2 ili više puta na dan | 1 put na dan | 2-3 puta sedmično | rijetko

4. Povrće (svježe ili kuhano) jedem:
2 ili više puta na dan | 1 put na dan | 2-3 puta sedmično | rijetko

5. Najviše pijem
vodu | razne negazirane sokove | mlijeko | gazirana pića (kola, fanta i s.)

6. Za glavni dnevni obrok (ručak ili večera) najčešće jedem:
kuhanu hranu | namazano (krišku, sendvič) | fast food | grickalice, slatkiše

7. Slatkiše (čokolada, bombone, i sl.) jedem:
svaki dan uz obrok | svaki dan umesto obroka | svaki dan između obroka | rijetko

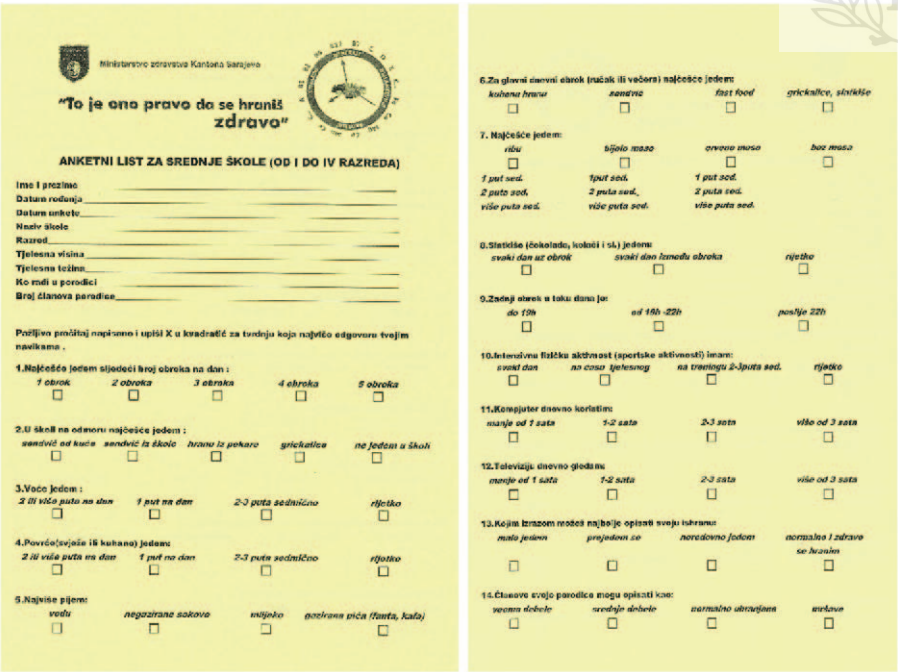
8. Intezivnu fizičku aktivnost (kada se preznojim od napora) imam:
svaki dan | na času tjelesnog | na treningu (2-3 puta sed.) | rijetko

9. Za kompjuterom ili pred televizorom ukupno dnevno sjedim:
manje od 1 sata | 1-2 sata | 2-3 sata | više od 3 sata

10. Kojim izrazom možeš najbolje opisati svoju ishranu:
malo jedem | prejedem se | neredovno jedem | normalno i zdravo se hranim

11. Članove svoje porodice mogu opisati kao:
veoma debelo | srednje debelo | normalno uhranjene | mršave

Orginalno dizajniran upitnik za učenike Srednje škole od I-IV razreda:



Ministarstvo zdravstva Kantona Sarajevo

"To je ono pravo da se hraniš zdravo"

ANKETNI LIST ZA SREDNJE ŠKOLE (OD I DO IV RAZREDA)

Ime i prezime
Datum rođenja
Datum ankete
Naziv škole
Razred
Tjelesna visina
Tjelesna težina
Ko radi u porodici
Broj članova porodice

Pažljivo pročitaj napisano i upiši X u kvadratić za tvrdnju koja najviše odgovara tvojim navikama .

1.Najčešće jedem sljedeći broj obroka na dan :
1 obrok | 2 obroka | 3 obroka | 4 obroka | 5 obroka

2.U školi na odmoru najčešće jedem :
sendvič od kuće | sendvič iz škole | hranu iz pekare | grickalice | ne jedem u školi

3.Voće jedem :
2 ili više puta na dan | 1 put na dan | 2-3 puta sedmično | rijetko

4.Povrće(svježe ili kuhano) jedem:
2 ili više puta na dan | 1 put na dan | 2-3 puta sedmično | rijetko

5.Najviše pijem:
vodu | negazirane sokove | mlijeko | gazirana pića (fanta, kola)

6.Za glavni dnevni obrok (ručak ili večera) najčešće jedem:
kuhanu hranu | sendviz | fast food | grickalice, slatkiše

7. Najčešće jedem:
ribu | bijelo meso | crveno meso | bez mesa
1 put sed. | 1put sed. | 1 put sed. |
2 puta sed. | 2 puta sed. | 2 puta sed. |
više puta sed. | više puta sed. | više puta sed. |

8.Slatkiše (čokolado, kokoši i sl.) jedem:
svaki dan uz obrok | svaki dan između obroka | rijetko

9.Zadnji obrok u toku dana je:
do 19h | od 19h -22h | poslije 22h

10.Intenzivnu fizičku aktivnost (sportske aktivnosti) imam:
svaki dan | na času tjelesnog | na treningu 2-3puta sed. | rijetko

11.Kompjuter dnevno koristim:
manje od 1 sata | 1-2 sata | 2-3 sata | više od 3 sata

12.Televiziju dnevno gledam:
manje od 1 sata | 1-2 sata | 2-3 sata | više od 3 sata

13.Kojim izrazom možeš najbolje opisati svoju ishranu:
malo jedem | prejedem se | neredovno jedem | normalno i zdravo se hranim

14.Članove svoje porodice mogu opisati kao:
veoma debelo | srednje debelo | normalno uhranjene | mršave

ANU BiH АНУ БиХ

Mjerenje antropometrijskih parametara: tjelesne visine i tjelesne težine, rađeno je kod svih ispitanika.Visina je mjerena vertikalnim statometrom, izražena u centimetrima (cm) a rezultati su zaokruženi na 0,5 cm. Tjelesna težina je mjerena podnom elektronskom vagom, izražena je u kilogramima (kg), a rezultati su zaokruženi na 0,5 kg.

Istraživački tim su činila dva liječnika i diplomirana medicinska sestra. U istraživanju su učestvovala dva tima. Ispitanici su svojevoljno učestvovali u anketi i mjerenju, te su podaci nakon unošenja u bazu podataka bili anonimni za sve ispitanike.

Svi podaci su statistički obrađeni i pohranjeni u elektronsku bazu podataka.

Za procjenu stepena uhranjenosti korišten je:

Body Mass Index (BMI) ili indeks tjelesne mase koji se računao automatski prema formuli:

BMI = Tjelesna težina (kg)/ tjelesna visina (kg) ^{2}

Stepen uhranjenosti je dobiven automatski na osnovu CDC kriterija:

- BMI < 5 percentile označava pothranjenost.
- BMI između 5 i 85 percentile ukazuje na urednu tjelesnu težinu,
- BMI u rangu od 85-95 se ocjenjuje kao preuhranjenost,
- BMI veći od 95 percentile se smatra gojaznošću.

Anketa i mjerenje antropometrijskih parametara su provedeni kod ukupno 3608 učenika iz Kantona Sarajevo, od čega je:

2329 bilo iz 9 osnovnih škola:

OŠ "Isak Samokovlija", OŠ "Fatima Gunić", OŠ "Vrhbosna",

OŠ"6.mart", OŠ "Hašim Spahić", "Prva osnovna škola",

OŠ "Pofalići", OŠ "Skender Kulenović", OŠ "Zahid Baručija"

1279 iz 6 srednjih škola:

"Peta Gimnazija", "Gimnazija Dobrinja", " Centar za Slijepu i

slabovidnu djecu-srednja stručna škola", " Srednja medicinska škola",

"Srednja stručna trgovinska škola", "Srednja ekonomska škola".

ANU BiH АНУ БиХ

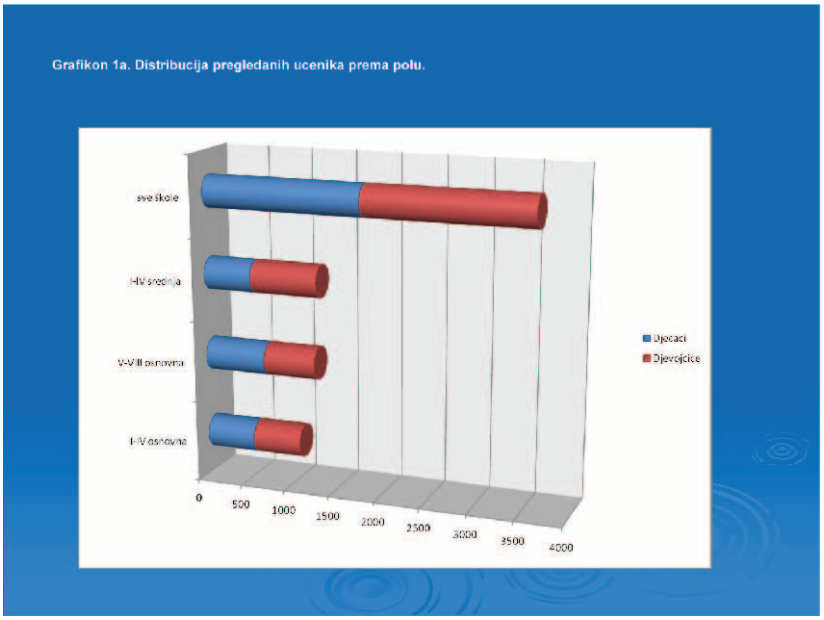
Rezultati Studije:

BMI klasifikacija učenika prema razredima, školama i spolu (Tabela br. 1.)

Tabela 1. BMI klasifikacija učenika prema razredima, školama i spolu

razredi škola	ukupno Učenika	M	Ž	BMI klasifikacija			
				pothranjenost (%)	idealna težina (%)	prekomjerna težina (%)	pretilost (%)
I-IV osnovna	1077	546	531	U: 20,86 M: 7,72 Ž: 13,14	U: 55,26 M: 28,68 Ž: 26,58	U: 12,28 M: 7,47 Ž: 4,81	U: 11,58 M: 6,77 Ž: 4,81
V-VIII osnovna	1252	680	572	U: 9,16 M: 4,65 Ž: 4,51	U: 69,80 M: 37,98 Ž: 31,82	U: 13,07 M: 7,49 Ž: 5,58	U: 8,00 M: 3,69 Ž: 4,31
I-IV srednja	1279	531	748	U: 6,76 M: 1,31 Ž: 5,45	U: 80,43 M: 34,15 Ž: 46,28	U: 9,55 M: 5,18 Ž: 4,37	U: 3,24 M: 1,47 Ž: 1,77
sve škole	3608	1757	1851	U: 12,49 M: 4,63 Ž: 7,86	U: 68,74 M: 33,60 Ž: 35,14	U: 11,86 M: 6,71 Ž: 5,15	U: 6,86 M: 1,32 Ž: 5,54

Grafikon br. 1.a. Distribucija učenika prema spolu:



Grafikon 1b. Distribucija BMI pregledanih učenika na osnovu BMI klasifikacije:

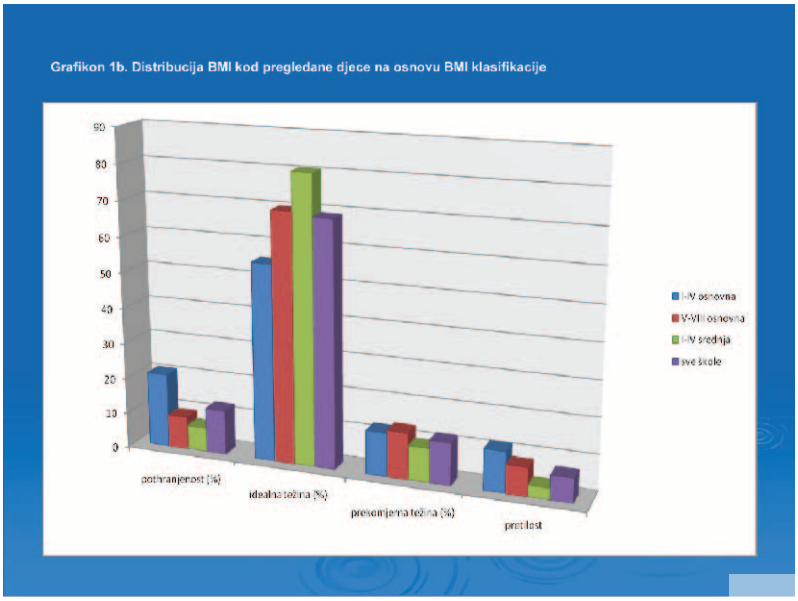


Tabela br. 2. i Grafikon br. 2. Distribucija kvaliteta ishrane učenika u školi:

Tabela 2 i grafikon 2.. Distribucija kvaliteta ishrane učenika u školi

razredi škola	sendvič od kuće (%)	sendvič iz škole (%)	hrana iz pekare (%)	grickalice (%)	ne jedem u školi (%)
I-IV osnovna	30,69	44,63	5,04	17,68	1,98
V-VIII osnovna	16,57	24,62	42,67	10,96	5,27
I-IV srednja	2,70	41,09	42,01	8,89	5,37
sve škole	16,65	36,78	29,90	12,57	4,20

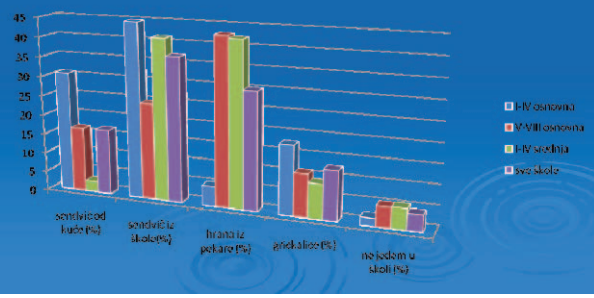


Tabela br. 3. i Grafikon br. 3. Distribucija napitaka koje učenici piju u toku dana:

Tabela i grafikon 3. Distribucija vrste napitaka koje učenici piju u toku dana

razredi škola	voda (%)	negazirani sokovi	mlijeko	gazirana pića (%)
I-IV osnovna	50,88	23,19	23,37	2,6
V-VIII osnovna	54,94	21,71	12,45	11,87
I-IV srednja	49,35	16,77	13,19	20,72
sve škole	51,82	20,65	16,43	11,05

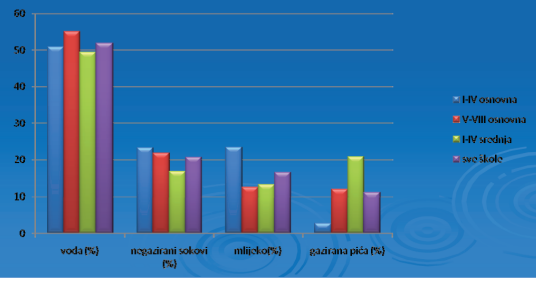
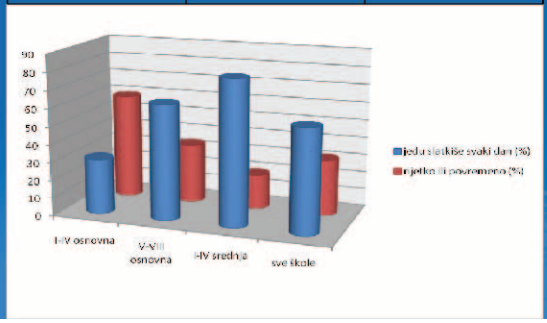


Tabela br. 4. i Grafikon br. 4. Distribucija učestalosti uzimanja slatkiša:

Tabela 4. i grafikon 4 Distribucija učestalosti uzimanja slatkiša

razredi škola	jedu slatkiše svaki dan (%)	rijetko ili povremeno (%)
I-IV osnovna	30,89	59,11
V-VIII osnovna	64,53	33,47
I-IV srednja	80,85	19,15
sve škole	58,15	31,24



ANU BiH АНУ БиХ

Tabela br. 5. i Grafikon br. 5. Distribucija sportske akivnosti učenika

Tabela 5 i grafikon 5.. Distribucija stepena sportske aktivnosti učenika

razredi škola	aktivnost svaki dan (%)	aktivnost na časovima tjelesnog (%)	aktivnost 2-3 puta sedmično (%)	rijetko (%)
I-IV osnovna	19,92	39,05	40,36	0,00
V-VIII osnovna	36,42	27,56	24,52	11,50
I-IV Srednja	46,89	29,19	18,08	5,65
sve škole	31,07	31,93	27,65	8,51

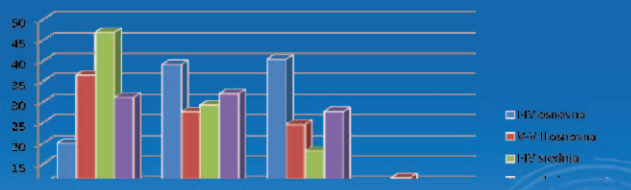
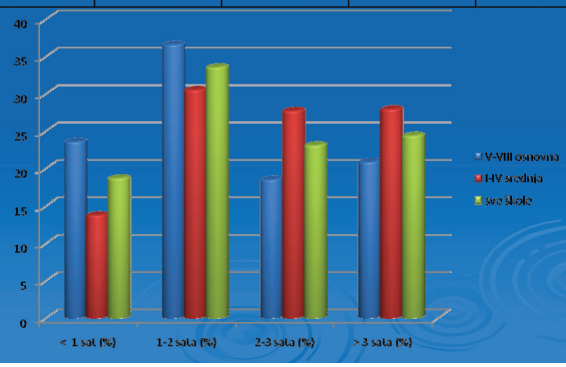


Tabela br. 6 i Grafikon br. 6. Distribucija dužine vremena provedenog pred kompjuterom i televizorom:

Tabela 6 i grafikon 6. Distribucija dužine vremena provedenog pred kompjuterom i televizorom

razredi škola	< 1 sat (%)	1-2 sata (%)	2-3 sata (%)	> 3 sata.
V-VIII osnovna	23,60	36,62	18,51	20,89
I-IV srednja	13,81	30,56	27,74	27,96
sve škole	18,70	33,59	23,12	24,42



Diskusija

U odjeljenjima I-IV 55,34 % djece je imalo idealnu težinu a 24,42 % su bili gojazni što obuhvata učenika sa prekomjernom TT 12,72 i pretile 11,70%.

U odjeljenjima V-VIII razreda 68,93 % učenika je imalo idealnu tjelesnu težinu a gojaznih je bilo 21,01 % od čega su 13,82 imali prekomjernu TT a 7,19 je bilo gojaznih.

Analizom odgovora na pitanja u vezi navika u jelu učenika nižih razreda najviše učenika (42,19) jedu 3 obroka a 37,36% jedu 4 obroka dnevno.

Sendvič iz školske kuhinje ili kioska u školi jede 45,82% učenika, a 31,88 nosi sendvič od kuće.

Svakodnevno svježe voće jede 87,55 % učenika, a svježe povrće 64,31 % učenika. Kuhani glavni obrok jede 77,23 % učenika. Slatkiše svaki dan ne jede 59,11 % djece.

Čak 40,06 % ispitanika se ne bavi nikakvim sportom, a samo 19,89 % djece svaki dan upražnjava intenzivniju fizičku aktivnost (sport, trening, igra vani).

Učenici viših razreda V-VIII jedu najčešće 3 obroka dnevno (51,68%) a 30,43 % njih jede 4 obroka dnevno.

U školi 43,13 % jede hranu iz obližnje pekare, a 25,08% jede sendvič iz školske huhinje ili kioska.

77,95 % ispitanika viših razreda svježe voće jede najmanje jednom dnevno, a svježe povrće jednom dnevno jede 39,3 % učenika.

Vodu najčešće pije 55,99 % djece, a 22,76 % negaziran sok.

Kuhan glavni dnevni obrok jede 85,14 učenika V-VIII razreda..

Slatkiše konzumira svakodnevno 43,53 % ispitanika.

36,42 % učenika ima intenzivnu fizičku aktivnost svaki dan, a 78 % ih svaki dan 1-2 sata sjedi uz kompjuter ili računar.

Rezime rezultata:

Gotovo ¼ djece nižih razreda je gojazno a u višim razredima je to 1/5 učenika.

Učenici se generalno prema podacima iz ankete najvećim dijelom ne hrane nezdravo kod kuće.

Problem postoji u prehrani u školi.

Niži razredi uglavnom jedu hranu iz škole a nešto manje od kuće ali najveći dio ispitanika viših razreda jede hranu iz pekare.

Fizička aktivnost je slabo zastupljena kod mlađe djece.

ANU BiH АНУ БиХ

Kod starijih uz nešto više fizički aktivnih imamo veliki procenat onih koji čak 1-2 sata dnevno sjede uz televizor i računar što je uz sjedenje u školi i prilikom učenja znači da sjedeći provode najveći dio dana.

Veliki broj učenika jede slatkiše svaki dan između obroka.

Zaključci studije:

1. Ishranu provoditi prema savremenim smjernicama u odnosu na unos:

– ugljenih hidrata,
– masti,
– bjelančevina,
– vitamina i
– tečnosti.

2. Upražnjavati redovnu fizičku aktivnosti kako u

– školi tako i u
– slobodnom vremenu!

3. Provesti edukaciju o

– principima zdrave ishrane i
– zdravog načina života (aktivnost, ne pušenje) u svim osnovnim i srednjima školama u BiH

4. Angažovati timove porodičnih ljekara za praćenje

– statusa uhranjenosti kod školske djece
– i omladine

Literatura

1. August GP, S. Caprio S, Fennoy I, Freemark M, Kaufman FR, Lustig RH et al. Prevention and Treatment of Pediatric Obesity: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline Based on Expert Opinion J. Clin. Endocrinol. Metab ; 93(12): 4576 - 4599.
2. Banićević M., Zdravković D. Sprečimo gojaznost. Cicero Beograd 2008.
3. Barlow SE, and the Expert Commitee Recommendations Regarding the Prevention, Assesment and Treatment of Child an Adolescent Owerweight and Obesity: Summary Report. Pediatrics 2007; 120: S 164-192.
4. Barlow SE, and the Expert Committee: Expert Committee Recommendations Regarding the Prevention, Assessment, and Treatment of Child and Adolescent Overweight and Obesity: Summary Report. Pediatrics 2007; 120: S 164-192.
5. Flynn MA, McNeil DA, Maloff B, Mutasingwa D, Wu M, Ford C, Tough SC. Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with ‘best practice’ recommendations. Obes Rev. 2006 Feb;7 Suppl 1:7-66.
6. Flynn MA, McNeil DA, Maloff B, Mutasingwa D, Wu M, Ford C, Tough SC. Reducing obesity and related chronic disease risk in children and youth: a synthesis of evidence with ‘best practice’ recommendations. Obes Rev. 2006 Feb;7 Suppl 1:7-66.

7. Freedman DS, Khan LK, Serdula MK, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. Interrelationships among childhood BMI, childhood height, and adult obesity: the Bogalusa Heart Study. Int J Obes Relat Metab Disord 2004; 28:10–16
8. Kremers S, de Bruijn GJ, Visscher T, van Mechelen W, de Vries N, Brug J. Environmental influences on enery balance-related behaviors: A dual-process view. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical activity. 2006; 3:9.
9. Lobstein T, Baur L, Uauy R. Obesity in young people: crisis in public health. Obes. rev. 2004; 5 Suppl. 1: 4-104.
10. Lobstein T, Frelut ML. Prevalence of overweight among children in Europe. Obes. Re.v 2003; 4:195–200
11. Ogden CL, Carroll MD, Flegal KM. High body mass index for age among US children and adolescents, 2003-2006. JAMA. 2008 ;299(20):2401-5.
12. Ogden CL, Flegal KM, Carroll MD, Johnson CL 2002 Prevalence and trends in overweight among U.S. children and adolescents, 1999–2000. JAMA 288:1728–1732
13. Ogden CL, Kuczmarski RJ, Flegal KM, Mei Z, Guo S, Wei R, Grummer-Strawn LM, Curtin LR, Roche AF, Johnson CL 2002 Centers for Disease Control and Prevention 2000 growth charts for the United States: improvements to the 1977 National Center for Health Statistics version. Pediatrics 109:45–60 Hedley AA, Ogden CL, Johnson CL, Carroll MD, Curtin LR, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. JAMA. 2004 ;291(23):2847-50.
14. Skinner A.C., Mayer ML, Flower K, M. Weinberger M. Health Status and Health Care Expenditures in a Nationally Representative Sample: How Do Overweight and Healthy-Weight Children Compare? Pediatrics 2008; 121(2): e269 - e277.
15. Speiser PW, Rudolf MJC, Anhalt H, Camacho-Hubner C, Ciarelli F, Eliakim A, et al. Consensus statement: Childhood obesity. J. Clin. Endocrinol. Metab. 2005; 90:1871-87.
16. Van der Horst K, oenema A, van de Looij-jansen P, Brug J. The ENDORSE study: research into enviromental determinants of obesity related behavior in Rotterdam school children. BMC Public Health 2008; 8: 142.
17. Wang G, Dietz WH: Economic Burden of Obesity in Youths Aged 6 to 17 years: 1979-1999. Pediatrics 2002; 109:e81.

TERAPIJA GOJAZNOSTI DJECE I OMLADINE

osnovni cilj terapije gojaznosti djece i omladine je postići i održati poželjnu tjelesnu težinu tokom cijelog života. Najvažniji je pristup djetetu i njegovoj porodici radi uspostavljanja plana sprovođenja terapijskog programa. Bitno je ocijeniti da li dijete naglo dobiva na tjelesnoj težini (primjena intenzivnijih metoda) ili je bilo uvijek gojazno.

Osnovni element terapijskog plana za gojaznu djecu je podsticanje smanjenja energetskog unosa hranom i povećanje gubitka energije, pri čemu treba održati trend normalnog rasta i razvoja. Intervencija vezana za poticaj gubitka tjelesne težine mora

sadržavati sve faktore koji su individualno značajni za gojazno dijete – afinitet prema određenoj hrani, sportu; mogućnost primjene u djetetovoj porodici itd. (1).

Za tretman gojazne djece se smiju koristiti samo klinički provjerene metode. Različite neprovjerene dijete koje su korištene za treman gojaznosti kod djece mogu imati medicinske komplikacije čak u 80 % slučajeva, međutim pacijenti posežu za njima jer veliki broj medicinski preporučenih dijeta ne daje brz efekat. (2)

Tri su kamena temeljca terapijske intervencije kod gojazne djece: ishrana, aktivnost i promjena ponašanja. Genetika i neke prateće bolesti gojaznog djeteta moraju se uzeti u obzir prilikom planiranja tretmana kao i procjene njegovog rezultata (npr. hipotonija i/ili paraliza muskulature, mentalna retardacija, uzimanje nekih lijekova itd.)

Praktičan rad u ambulantama primarnog nivoa zdravstvene zaštite se zbog nedostatka vremena svodi na vrlo kratak period posvećen pacijentu. Kratka anamneza, te brze preporuke za dijetalni režim i aktivnost uglavnom čine scenario posjete liječniku uz eventualnu analizu antropometrijskih parametara koje uzima medicinska sestra.

Veoma je dug period od nastanka gojaznosti do dolaska djece kod pedijatrijskog endokrinologa. (3, 4) Prije započinjanja, bilo kakvog, kliničkog medicinskog tretmana gojaznog djeteta, mora se uraditi kompletna medicinska obrada. Procjenjuje se tačan stepen gojaznosti: TT (tjelesna težina), TV (tjelesna visina) , BMI (body mass index), obim struka, krvni pritisak, puls, saturacija kiseonikom. Analizira se dinamika dobivanja tjelesne težine, lična anamneza (ranije bolesti, sadašnje bolesti, eventualna terapija), porodična historija - porodični i socio-ekonomski status uz porodičnu anamnezu o gojaznosti, navike djeteta u pogledu uzimanja jela i napitaka, učestalost i intenzitet fizičke aktivnosti. Važno je ispitati psihološki status djeteta te uraditi osnovne i specifične laboratorijske nalaze. Uobičajeno se rade osnovni laboratorijski nalazi (krvna slika, mineralogram sa glukozom, ureom i kreatininom, status enzima, lipidogram), hormonski status štitne žlijezde, glikozilirani hemoglobin (HbA1c), inzulinemija i C peptid natašte i 2 sata nakon jela, urin, 24-satni urin: glikozurija i proteinurija. (5)

Samo trećina gojaznih pacijenata koji su inicijalno multidisciplinarno tretirani održi svoju poželjnu težinu 5-10 godina. Pacijenti preadolescentnog uzrasta su pogodniji za saradnju te pokazuju bolji odgovor na tretman i dugotrajno održavaju poželjnu tjelesnu težinu. Ovi podaci o ishodu terapije su prilično obeshrabrujući ali iniciraju istraživanja o najpogodnijim metodama čijom bi primjenom gubitak tjelesne težine bio trajan. Agresivne terapijske mjere kao što su medikamenti za mršanje koji djeluju na centralnom nivou, te barijatrijske hirurške metode i gastrični balon koriste se izuzetno rijetko samo kod ekstremne gojaznosti, vezane sa komorbiditetom i to kod adolescenata.

U toku terapije se mora veoma pažljivo pratiti rast i pubertetski razvoj djeteta jer rigorozna kalorijska restrikcija može dovesti do zastoja u rastu i pubertetskom sazrijevanju. (6)

Aktivno uključenje pedijatra, specijalista školske medicine, pedijatrijskih endokrinologa kao i svih profila medicinskih radnika koji imaju kontakt sa djecom i omladinom u preventivnom i javno-zdravstvenom radu je od velikog interesa za zdravlje čitave populacije. (7)

Prevencija

Prevencija gojaznosti kod djece mora biti efikasana i isplativa. Pedijatri trebaju biti aktivni ne samo kao kliničari nego kao nosioci javno-zdravstvenih inicijativa. Značaj gojaznosti koja poprima kod djece epidemijske razmjere, a ostavlja komorbiditet kod odraslih prepoznat je od strane Američke Akademije za pedijatriju koja je izdala svoje preporuke za prevenciju preuhranjenosti i gojaznosti. Ona je obavezala pedijatre da rade na screeingu i prepoznavanju gojaznih koji moraju hitno dobiti potrebne savjete od Kliničara uz hitnu intervenciju. (8)

Preporuke za prevenciju gojaznosti sežu još u prenatalno doba. Mala porođajna težina zbog majčine pothranjenosti, pušenje, placentarna insuficijencija ili velika masa na rođenju su činioci koji mogu biti povezani sa kasnijom gojaznošću. Gojazni roditelji su jedan od osnovnih faktora koji dovode do gojaznosti djeteta. (9)

Dojenje štiti dijete od gojaznosti u kasnijem razvoju, mada su tjelesne težine dojenih i nedojenih adolescenata skoro iste. Ovi faktoru ukazuju na značaj i potrebu rane intervencije u prevenciji dječije i adultne gojaznosti. Jedna od najznačajnih intervencija je smanjenje sedanternog načina života putem smanjenja gledanja TV programa i manje rada za računarom. (10)

Implementacija preventivnih mjera u škole može dati značajne rezultate. Školski kiosci treba da sadrže proizvode zdrave hrane kao što su: voće, voćna salata, povrće i salata od povrća. Slatki napitci i visokokalorijska hrana su zabranjeni. Fizička aktivnost treba biti obavezna za sve uzraste. (11)

Neophodno je dugo praćenje djece koja su prošla dijetu, fizičku aktivnost i promjenu ponašanja nakon postizanja zadovoljavajuće tjelesne težine najmanje 5-10 godina.Sva gojazna djeca nakon postizanja efekta tretmana u vidu poželjne tjelesne mase ne mogu da je održe. (12) Klasičan odnos liječnik pacijent nije podržavajući u provođenju ovih metoda,. Ako pacijent uz "običnu gojaznost" ima i porodičnu sklonost ka hroničnim oboljenjima kao što su: TIP 2 dijabetes mellitus, hipertenzija, hiperlipidemija i sl. dobiće se mnogo bolji terapijski odgovor na klasične metode za terapiju gojaznosti. Hiperinzulinizam i rezistencija na inzulin kod adipoznih pacijenata otežavaju gubitak na tjelesnoj težini u poređenju sa drugom gojaznom ali normoinzulinemijskom djecom. Teško je naći idealnu terapijsku metodu koja će biti uspješna i spriječiti relaps gojaznosti. (13)

Djeca se moraju poticati na zdrav način ishrane niskokalorijskim namirnicama uz više aktivnosti sa ciljem sprečavanja gojaznosti. Ovo se posebno odnosi na djecu gojaznih roditelja i na onu djecu koja su se udebljala nakon polaska u školu. (14)

Zdravstveni profesionalci moraju educirati roditelje o štetnim efektima gojaznosti i insistirati da djeca i u ranoj dobi mjere tjelesnu težinu. Uvođenje raznih vrsta zdrave hrane će biti dobra protekcija zdravlja porodice u toku čitavog života. (15)

Relativno slobodan unos nepoželjnih namirnica u obliku velikih obroka podstiče prekomjeran unos kalorija, a time razvoj gojaznost posebno kod predisponiranih pojedinaca. (16)

Odrasli laboratorijski miševi su bili podvrgnuti tzv. "supermarket dijeti" koja se sastojala iz namirnica koje su sadržavale dosta masnoće i ugljenih hidrata (čokolada, čips, kolači, gazirana pića i sl) 2,5 puta brže su se udebljali nego normalne kontrole. Visokokalorijska hrana podstiče povećanje broja i zapremine masnih ćelija. Osim gojaznosti ovakav način ishrane rezultira i anemijom. (17)

Tabela br. 1 (3)

Strategije za prevenciju gojaznosti djece
Trudnoća majke
Normalizirati tjelesnu težinu do poroda
Ne pušiti
Upražnjavati umjerenu fizičku aktivnost
Stroga kontrola glikemije majke (gestacijski dijabetes)
Postpartalni period i dojenačka dob
Dojiti dijete isljučivo do 3mjeseca starost
Odložiti uvođenje čvrste i hrane i slatkih napitaka.
Porodica
Objedovati porodično na istom mjestu i u približno isto vrijeme
Ne preskakati obroke
Ne objedovati uz gledanje TV-a.
Upotrijebiti manje tanjure
Odmaći od stola posude sa ostatkom hrane
Ne upotrebljavati slatka i pića
Izbaciti TV iz dječijih soba, ograničiti vrijeme za gledanje televizije i igranje igricama
Škola
Eliminisati prodavanje slatkiša sa "sniženom" cijenom
Evaluirati sadržaj automata za prodaju hrane i napitaka te izbor zdravijih zamjena
Postaviti fontane za pijenje vode

ANU BiH АНУ БиХ

Educirati nastavnike o bazičnoj zdravoj ishrani u školi i neophodnosti fizičke aktivnosti
Educirati učenike od obdaništa do srednje škole o značaju odgovarajuće dijete i fizičke aktivnosti
Odrediti minimalni standard za sprovođenje 30-40 minuta intenzivne fizičke aktivnosti najmanje 3 puta sedmično
Podržati dolazak u školu pješke.

Društvo
Povećati broj časova i vrijeme izvođenja fizičke aktivnosti.
Ohrabriti ne korištenje pokretnih stepenica i trake
Obezbijediti informacije o kupovini i načinu pripreme zdravije verzije za podneblje specifične hrane
Zdravstveni profesionalci
Objasniti biološke i genetičke karakteristike nekontrolirane gojaznosti
Upoznati djecu sa očekivanjima o njihovoj tjelesnoj visini i težini u odnosu na dob
Raditi na klasifikaciji gojaznosti u bolest koja će se što prije prepoznati i tretirati

Industrija
Obavezno naznačiti na prehrambenim proizvodima za djecu nutritivnu vrijednost i odgovarajući uzrast za koji se mogu koristiti.
Podsticati marketing interaktivnih videoigara u kojima djeca moraju biti fizički aktivna da bi učestvovala u igri
Upotrebljavati pohvalne reklame upućene djeci za zdravu hranu koju bi jeli za doručak i ostale redovne obroke.

Vlada i regulatorne agencije
– Uvrstiti gojaznost u klasifikaciju bolesti – Tražiti originalne i nove programe zdravog života u odnosu na ishranu, napitke i fizičku aktivnost – Podržati programe sponzorisane od autoriteta za promociju ishrane svježim voćem i povrćem – Obezbijediti finansijske resurse za razvoj što zdravijih proizvoda u prehrambenoj industriji i za edukaciju korisnika za čitanje nutritivnog sadržaja proizvoda – Obezbijediti sredstva za provođenje programa zdrave ishrane i aktivnosti u školama – Osloboditi poreza programe vježbanja i programe za mršavljenje – Obezbijediti u urbanističkom planiranju staze za bicikliste, džogiranje i šetanje – Zabraniti reklamiranje proizvoda brze hrane za predškolsku a ograničiti za školsku djecu.

Primarna zdravstvena zaštita nema odgovarajućih mjera za prevenciju gojaznosti kod djece. Pedijatri, pedijatrijski endokrinolozi, pedijatrijski kardiolozi trebaju da imaju glavnu riječ u aktivnostima koje će dovesti do smanjenja incidence gojaznosti. Škole i vladine agencije kao i prehrambena industrija su odgovorni za korekciju prehrambenih navika i za poboljšanje stepena fizičke aktivnosti kod djece i odraslih. Škole treba da imaju aktivnu ulogu u obezbjeđenju zdrave hrane u svojim kioscima i pružanju adekvatnih programa netakmičarske fizičke aktivnosti (vježbanja) za učenike normalne težine kao i za gojazne. (18)

Vlada i lokalni autoriteti moraju insistirati da škola implementira i promovira lako dostupne programe fizičke aktivnosti. Mediji se moraju odgovorno ponašati u odnosu na idealne proporcije i pojam ljepote, te slati djeci i društvu korisne poruke.

TRETMANI BAZIRANI NA PROMJENI ŽIVOTNOG STILA REGULIRANA ZDRAVA ISHRANA - DIJETA

Opšti dio

Za opis prehrambenih navika koristi se izraz ishrana, a ukoliko je neki sastojak reduciran *dijeta*. Zadržaćemo i ovaj termin zbog njegove kratkoće,mada je, kada se govori o djeci čija ishrana zbog rasta i razvoja mora biti veoma uravnotežena u pogledu svih sastojaka i odgovarati potrebama (tjelesna visina i težina, aktivnost) pravilnije koristiti izraz *zdrava regulirana ishrana.* (19)

Gojazne osobe uvijek tvrde da ne jedu previše, i često upravo naglašavaju da jedu veoma malo i ne znaju od čega su debeli. Ovi pacijenti uvijek traže medicinsku evaluaciju zbog neuspjeha da izgube višak težine iako im je redovno savjetovano da značajno smanje kalorijski unos. Najčešće laboratorijski nalazi budu sasvim uredni, pacijenti nisu "slabog ili sporog metabolizma" nego kod njih postoji stalna nesrazmjera u pogledu unosa i potrošnje kalorija. Nerijetko pacijent koji je na redukciji kalorijskog unosa osjeća nemoć i slabost, te troši 10-20% energije manje nego kada je uobičajeno jeo. Ovo je često uzrok lošeg efekta preporučene ishrane. (20)

Poznato je da gojazne osobe u " dnevniku ishrane" koji trebaju voditi za vrijeme liječenja, navode lažno male količine hrane, te dovode u zabludu profesionalce koji se trude da im pomognu. (21)

Sastav hrane i različit stepen iskorištavanja nutritijenata utiče na tjelesnu težinu. Rađena su kalorimetrijska mjerenja kod osoba uredne tjelesne težine čiji je rezultat bio da se ugljeni hidrati iz hrane metabolišu brže u sjedećem položaju dok je stepen oksidacije masti nepromijenjen. Organizam precizno regulira ranotežu ugljenih hidrata 36 sati nakon unošenja ne narušavajući ravnotežu masnoća u organizmu. Sa druge strane ravnoteža masti se regulira na duže staze, odnosno treba nekoliko dana da se uskladi unos masti sa varenjem masti. Tek duži periodi povećanog unosa masti rezultiraju pozitivnim bilansom i povećanjem tjelesne težine. Zbog toga brojne organizacije kao što su Američko udruženje za srce (American Heart Association) i Američko udruženje za dijabetes (American Diabetes Association) preporučuju konzumiranje ishrane trajno siromašne mastima u cilju prevencije i tretmana gojaznosti. (22, 23)

Međutim, mnoge studije nisu direktno pokazale čvrstu vezu između masti u hrani i masnog tkiva u tijelu. Savremene studije su pokazala da je gubitak tjelesne težine na ishrani sa malo masnoća skroman i prolazan. (24)

Takođe je evidentno da je porast incidence gojaznosti u SAD nastavljen pored izvještaja o smanjenju masoća u hrani sa 42% na 34% tokom zadnjih 40 godina. Slično je i sa dijetama koje sadrže malo ugljenih hidrata, a koriste se u terapiji gojaznosti. Efekat im je blag gubitak tjelesne mase u prvih 6 mjeseci a loš dugoročni efekat za 12 i više mjeseci provođenja. (25)

Savremena literatura je proučavala aktuelno prisutne dijete koje se provode te je pokazala da efekat traje dok se dijeta provodi, a konačni cilj terapije gojaznosti je postići i dugoročno očuvati poželjnu tjelesnu težinu.

Randomizirana studija uključila je 160 gojaznih pacijenata od kojih je po 40 primjenjivalo različitu dijetu. Efekat je bio umjeren gubitak tjelesne težine uz smanjenje faktora kardiovaskularnog rizika (holesterol, krvni pritisak itd.), ali je primjena dijete bila slaba. (26)

Međutim, najvažniji je ipak niskokalorijski unos kroz dobro reguliralnu zdravu raznosvrsnu ishranu koja se radi lakšeg postizanja i održavanja poželjne tjelesne težine, prihvata za upotrebu na duže periode tj. doživotno. (27)

Kod djece je u toku randomiziranih kontroliranih studija u pogledu intervencija u ishrani u smislu nisko-masnog ili nisko-ugljikohidratnog unosa, kratkotrajni gubitak tjelesne težine postignut. Međutim, nedostatak dugotrajnih kontroliranih studija u dječijoj populaciji je uzrok nepostojanju pravih zaključaka o dugoročnom efektu dijeta kod djece. (28)

Glikemijski index (GI) je značajan faktor koji utiče na tjelesnu težinu, a definisan je kao sposobnost određene namirnice da na osnovu svog sadržaja ugljenih hidrata podiže nivo šećera u krvi nakon konzumiranje te namirnice u vidu obroka. GI index je najviše ovisan o ugljikohidratnom sastavu namirnice ali ovisi i o drugim faktorima koji su individualni a to su: brzina varenje hrane, motilitet gastrointestinalnog trakta, sekrecija inzulina, struktura tog ugljikohidrata (brzo ili sporo razlagajući) i od strukture hrane u kojoj je taj ugljeni hidrat (vlakna, proteini, masnoće). (29)

Prosječna ishrana na primjer u SAD sadrži ugljikohidratnu hranu u obliku rafiniranih proizvoda žitarica, cerealija i krompira što sve ima visok GI. Nasuprot tome, povrće, mahunarke i voće imaju nizak GI. Potencijalne štetne posljedice od smanjenog unosa masnoća mogu biti u povećanju GI za sve ugljikohidrate. Redukcija unosa masti hranom prouzrokuje kompenzatorno povećano uzimanje šećera i slatkiša, što odgovara izvještajima o povećanom uzimanju ugljenih hidrata i GI indexu u američkoj ishrani u zadnje dvije decenije. Masti usporavaju pražnjenje želuca. Apsorpcija ugljenih hidrata iz obroka sa smanjenim sadržajem masnoća je ubrzana, što rezultira bržim i višim nivoima glukoze u krvi. (30)

GI se preciznije definiše kao area ispod krive glikemije nakon ingestije 50 grama ugljenih hidrata u obroku, a dijeli se na areu nakon konzumiranja standardne hrane (glukoze ili hljeba) koji sadrže 50 grama ugljenih hidrata pomnoženo sa 100. U osnovi GI je broj koji odražava intenzitet lučenja inzulina nakon unošenja neke namirnice, naziva se glikemijski indeks (GI) za tu namirnicu. Nizak GI (<55) daje dugo osjećaj sitosti, održava nivo energije, spriječava naglo lučenje inzulina i stvaranje masnih naslaga, djeluje preventivno za nastanak diabetesa itd. Namirnice sa vrijednostima 56-69 imaju srednji, a preko 70 visok GI. (31)

Glikemijsko opterećenje GL (glycemic load) se dobija kada GI određene namirnice pomnožimo sa njenom količinom. U suštini, to je opterećenje organizma glukozom. To znači da i namirnice sa niskim GI mogu izazvati značajniji porast nivoa glukoze u krvi, kada se unose u velikim količinama. (32)

Promjena nivoa glukoze u krvi, na osnovu unosa hrane sa visokim (*crvena linija*) i niskim GI (*plava linija*). (33)

Indeks koristi bijeli kruh kao osnovu za određivanje, čiji je indeks ravan 100. Što je viši glikemijski indeks hrane, to ona brže podiže šećer u krvi nakon jela. Postoji internacionalna tabela za GI i GL koja sadrži 13000 podataka za 750 namirnica. Ovdje iznosimo neke od tih podataka. (34)

Slika br. 1
Glikemijski indeks-shematski prikaz

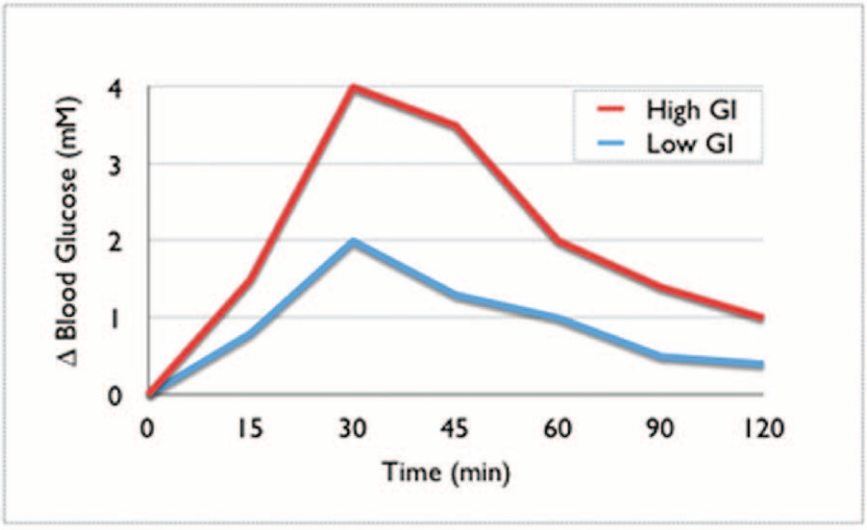


Tabela br. 2

Glikemijski indeks najčešće korištenih namirnica		
Grašak sušeni 32	Trešnje 32	Soja u zrnu 25
Mlijeko punomasno 39	Grah 42	Fruktoza 32
Kajsije sušene 44	Mlijeko obrano 46	Grejprut 36
Kruška svježa 53	Špageti integralni 53	Jabuka 54
Makaroni 64	Šljiva 55	Grah 55
Grožđe 66	100% Sok jabuke 58	Naranča 63
Riža parboiled 68	Breskva svježa 60	Laktoza 65
Tamni hljeb integralni 71	Sok od ananasa 66	Bulgur pšenica 68
Zobene mekinje 78	Grašak 68	Grejpfrut juice 69
Riža smeđa 79	Banana 77	Naranča juice 74
Med 83	Heljda 78	Slatki krompir 77
Zobena kaša 87	Kokice 79	Kukuruz šećerac 78
Cvekla 91	Bijela riža 83	Kajsija svježa 82
Ananas 94	Sladoled 87	Supa od graška 86
Palenta 98	Saharoza (bijeli šećer) 92	Grožđice 91
Tost 100	Bob 113	Kus kus 93
Mrkva 101	Pšenični hljeb bijeli 100	Proso 101
Lubenica 103	Glukoza u tabletama 146	Bijelo pecivo 103
Pomfrit 107	Krofna 108	Maltoza 150
Rižine pahuljice 117	Cornflakes 119	Napolitanke 109
Štapići 116	Pečeni krompir 121	

ANU BiH АНУ БиХ

Tabela br. 3

Glikemijski indeksi pojedinih namirnica razvrstani u grupe prema veličini GI					
Visok glikemijski indeks ≥ 70		**Srednji glikemijski indeks 55-69**		**Nizak glikemijski indeks < 55**	
Voće i povrće	Škrob	Voće i povrće	Škrob	Voće i povrće	Škrob
kukuruz sok od brusnice sok od naranče* grožđice	pecivo kruh (bijeli) rafinirane žitarice kolači tjestenina krumpir pereci riža tortilja (brašno)	marelica* grožđe* ananas* lubenica	pomfrit zobena kaša kruh za pite	jabuka* šparoge* brokula* karfiol* celer* trešnje* krastavac* grejp* zeleni grah* zelena paprika* kivi* zelena salata* gljive* luk* naranča* breskve* šljive* špinat* jagode* paradajz* bučice*	ječam* crni grah* leća* grašak

* hrana s niskim glikemijskim sadržajem

Randomizirane kontrolirane studije trajanja 12 mjeseci komparirale su efekat nisko GI dijete i klasične dijete sa niskim sadržajem masnoća kod 14 gojaznih adolescenata pokazale su statistički značajnu razliku u redukciji BMI u korist nisko GI dijete. Masno tkivo se takođe smanjilo prilikom niske GI ishrane, a zabilježen je i pad inzulinske rezistencije.

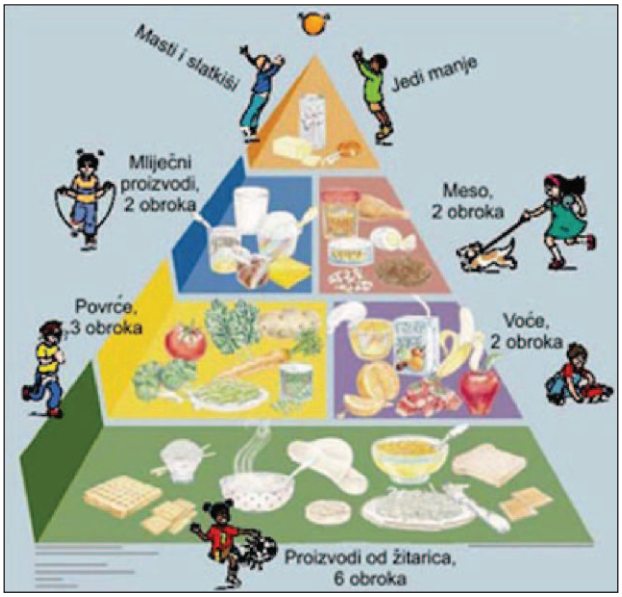
Studije u trajanju 12 sedmica randomizirano-kontroliranog tipa komparirale su efekte ishrane sa niskim sadržajem ugljenih hidrata i ishrane sa niskim sadržajem masti na gubitak tjelesne težine, a u odnosu na samostalno izabran energetski unos svakog gojaznog ispitanika adolescentne dobi. Gojazni adolescenti u grupi sa nisko-ugljikohidratnim unosom su izgubili 9,8±9,3 kg, u odnosu na adolescente na nisko-masnoj ishrani čiji je gubitak tjelesne težine bio 4,1±4,9kg ($p< 0,04$). Osam od 16 adolescenata u grupi nisko-ugljikohidratne ishrane su gubili više od 1 kg sedmično, a isti gubitak na tjelesnoj težini imala su samo 4 adolescenta od 14 u grupi sa nisko-masnom ishranom ($p< 0,05$). Znači, efekti nisko ugljkohidratne dijete su evidentno bolji nego efekti standardne dijete sa niskim sadržajem masnoća. (36)

Različite studije su se bavile i voljnim uzimanjem hrane nakon obroka sa visokim i niskim GI u odnosu na obrok na srednjim GI. Čak 81% pacijenata je voljno uzelo hranu nakon konzumiranja namirnica viskog GI u odnosu na 53% nakon konzumiranja obroka niskog GI. Naime, poslije obroka sa visokim GI luči se više inzulina, više glukagona, postprandijalna glikemija je viša kao i nivo slobodnih masnih kiselina

uz povišen nivo adrenalina. Ove kompleksne hormonalne i metaboličke posljedice obroka sa visokim GI su uzrokom povećanog apetita kod gojaznih adolescenata. (36)

Osim standardnih nisko ugljiko-hidratnih i nisko- masnih dijeta koje su uglavnom primjenjivane i čiji su efekti upoređivani kod gojaznih adolescenata, za gojaznu djecu preadolescentnog i predškolskog uzrasta je veoma pogodna tzv. „Semafor-dijeta" (traffic light) . Ovim načinom ishrane se dnevno unosi 900-1300 kalorija i to namirnicama koje zadovoljavaju dobno preporučene namirnice za adekvatan unos nutritijenata koristeći 4 bazične vrste namirnica iz piramide ishrane. (37)

Slika br. 2
Piramida ishrane (prilagođeno dječijem uzrastu)



Prema "semafor-dijeti" hrana se dijeli u tri kategorije: zelena hrana (prolaz) - može se konzumirati u neograničenoj količini, žuta hrana (oprez) – unosi se prema dobi i crvena hrana (stop) ima manju nutritivnu vrijednost po kaloriji i zato što je veoma masna ili je čisto ugljikohidratna. Kombiniranjem sa ostalim elementima terapije gojaznosti, ovaj način ishrane je bio veoma efikasan u redukciji tjelesne težine te je doprinio izmjeni prehrambenih navika kod djece dobi ispod 10 godina. Veoma pozitivno je da se primjenom " semafor-dijete" održavala postignuta poželjna tjelesna težina i do 10 godina (maksimalni period praćenja dat u dosadašnjim studijama) ako su se istovremeno primjenjivali: bihejvioralna terapija, program tjelesne aktivnosti i učešće porodice pacijenta. (37)

U zaključku se može reći da postoju kontroverza i nedostatak podataka o najefikasnijoj dijeti u tretmanu gojaznosti. Međutim, zdrava regulirana ishrana uz fizičku

aktivnost može pomoći svima da spriječe nastanak gojaznosti, da liječe gojaznost te da dugoročno održe poželjnu tjelesnu težinu.

Dugoročni efekti i sigurnost dijeta sa niskim sadržajem ugljenih hidrata trebaju se tek naučno dokazati u liječenju gojazne djece. Ishrana namirnicama sa niskim GI indeksom izgleda obećavajuće kao efikasna u liječenju gojaznosti , ali je potreban čitav niz velikih i dugotrajnih kontroliranih i randomiziranih studija kako bi se potvrdila njena klinička upotrebljivost. (39)

Zdrav način ishrane koji preferira voće, povrće, mahunarke i cijele žitarice te restrikcija unosa industrijski obrađene hrane, slatkih pića, i hrane sa velikim sadržajem masti. Unos obroka od dovoljne količine niskoenergetske hrane može povećati lično zadovoljstvo i kontrolu apetita sa smanjenjem dobivanja na tjelesnoj težini. Starijoj djeci i odraslima ne treba nuditi velike obroke jer neminovno sadrže više energije koja je uglavnom u višku i pretvara se u potkožno masno tkivo. Studije pokazuju da 25% djece jedu više kada su servirane velike porcije hrane u poređenju sa količinom hrane koju samostalno odaberu. (39)

Treba naglasiti da se bez obzira na intervenciju u ishrani djece sa prekomjernom tjelesnom težinom mora obezbijediti fiziološka nutritivna ravnoteža ishrane koja će obezbijediti normalan rast i razvoj. Rigorozna kalorijska restrikcija može dovesti do deficita mikro- i makro- nutritijenata, do disbalansa elektrolita i može kompromitovati proces linearnog rasta. (40)

ANU BiH АНУ БиХ

Plan ishrane

Način ishrane pojedinca je individualan i u skladu je sa ishranom u porodici, finansijskim stanjem, intelektualnim nivoom te organizacijom života te osobe uopšte. Zbog toga je poželjno da se preporučena ishrana – dijeta takođe uskladi sa ovim faktorima jer će i njen efekat biti bolji.

Dobro balansiran i kalorijski reduciran unos hrane koji obezbjeđuje osnovne nutritijente je najsigurniji tretman gojaznosti. Kolika će biti restrikcija u kalorijskim unosu ovisi o aktuelnoj, ranijoj i poželjnoj tjelesnoj težini.

Prilikom pravljenja plana terapijske ishrane mora se voditi računa tjelesnoj visini i težini djeteta, stepenu gojaznosti, poželjnoj težini i procjeni stepena dnevne aktivnosti. Pravilo je da srednje gojazna djeca trebaju odmah započeti energetski smanjen unos hrane i redovnu fizičku aktivnost kako bi se spriječio prirast tjelesne težine odgovarajući za njihov uzrast. U dogovoru sa roditeljima stepen ovih terapijskih mjera može biti i veći u cilju gubitka aktuelne tjelesne težine uz sprječavanje njenog prirasta. Da bi se postigao ovaj cilj potrebo je znati da 1 kg masnog tkiva predstavlja 9000 kalorija (kcal). (41)

Izbor hrane mora biti individualan i u skladu sa običajima porodice ili željama pacijenta. Ovakav pristup će obezbijediti saradnju pacijenta dok se ne uspostave odgovarajući ritam i kvalitet ishrane. Za postizanje saradnje sa pacijentom važno je postepeno provoditi plan korekcije ishrane, te nadoknaditi sve potencijalne deficite u nutritijentima uz traganje i analizu eventualnog komorbiditeta koji se može pogoršati promjenom u ishrani.

Inicijalno se primjenjuje smanjenje kalorijskog unosa za 10% uz upotrebu namirnica koje pacijent uobičajeno koristi, a određuje se kada da uzima obroke i koliko često. Ovaj način ima potencijalnu korist zbog sprečavanja grickanja između obroka i izbjegavanja prejedanja tim više što se preporučuje uzimanje većeg broja malih umjesto jednog velikog obroka, no važna je samo ukupna količina hrane. (39)

Daćemo primjer za inicijalni pristup tretmanu gojaznog adolescenta: trinaestogodišnjaka tjelesne visine 158 cm, teškog 72 kg, BMI 28. Početna evaluacija ishrane je pokazala sljedeći jelovnik ovog dječaka koji je tipičan za njegov uzrast:

Tabela br. 4
Tipičan unos hrane za gojaznog adolescenta

Energetska vrijednost	(kcal)
Doručak:	
2 viršle ili 2 jaja	300
hljeb bijeli 200 grama	260
neobrano mlijeko 1 šolja	150
Sok 1 čaša	110
Ručak:	
pljeskavica u pogačici sa salatom i majonezom	580
pomfrit porcija	380
coca cola 0,5	200
Večera:	
pileći filet	220
pečeni krompir	220
salata sa prelivom	85
Užine:	
jabuka	60
banana	100
sladoled	120
čokoladica 25 gr.	130
grickalice 50 gr.	270

Ovakav dnevni unos ima kalorijsku vrijednost 3200 kcal. (44,5 kcal/kg/dan) što je 28 % više od preporučenog za ovaj uzrast na dan. Dnevni kalorijski unos se sastoji od: 44

% kalorija iz masti, 14,6% kalorija potječe od zasićenih masti sa oko 700 mg holesterola dnevno što je dvostruko više od dnevne preporuke za ovu dob. Unos natrijuma je također visok oko 4700 mg što je također dvostruko u odnosu na preporuke za dob. (42)

Iako ovo nije odgovarajući unos hrane kako kvantitativno tako i kvalitativno treba početi sa blagom modifikacijom da se postigne saradnja. Ako pojede mali hamburger za ručak, te za doručak uzme 1 jaje ili 1 krišku hljeba već smo energetski unos smanjili za 10%, što je dovoljno da spriječi dalji dobitak tjelesne težine. Značajno se smanjio i unos holesterola kao i natrija. Kada se jednom pacijent navikne na ovu promjenu i počne je primjenjivati dalji rad je olakšan.

Naredni korak je smanjiti prekomjerni unos masnoća, posebno zasićenih. Pacijenti koji ne sarađuju u provođenju najmanjih korekcija vjerovatno nisu dovoljno motivisani ili neće da poprave svoje prehrambene navike.

Sljedeći primjer je petogodišnji pacijent tjelesne težine 50 kg, i BMI 37, koji vrlo brzo dobiva na tjelesnoj težini te ima laboratorijski verifikovane abnormalnosti: hiperholesterinemiju i hiperinzulinemiju. Pacijentica i njena porodica su bili veoma motivisani za provođenje terapije. Njen kalorijski unos je bio prevelik za održavanje tjelesne težine (30 kcal/kg/dan). Međutim hrana je unutar gornjeg kalorijskog dnevnog unosa sadržala visok procenat masnoće. Realan cilj za ovu djevojčicu je bio da izgubi 10 % svoje aktuelne tjelesne težine, a zatim da dobivenu težinu održi dok njena težina ne bi odgovarala tjelesnoj visini (rast) kako bi se normalizirao odnos visina-težina. Ovo predstavlja dugoročni plan koji bi jedini mogao biti uspješno realiziran, ali predviđa održavanje iste tjelesne težine 3 godine dok dijete ne poraste uvisinu.

Aktuelni kalorijski unos za ovu djevojčicu nije prevelik za njenu težinu. Plan korekcije ishrane se sastojao u promjeni vrste hrane, odnosno u redukciji unosa masti i povećanju unosa složenih ugljikohidrata niskog GI. Ovo je podrazumijevalo povećanje količine povrća u ishrani i uvođenje niskokalorijskih užina umjesto veoma masne hrane. Djevojčica je jela 6 obroka na dan : 3 glavna i 3 užine. Češći obroci su puno efikasniji u kontroli tjelesne težine i smanjuju energetski unos, dok je njen raniji unos hrane u obliku 2 obroka dnevno (nekada i 1) bio obeshrabrujući. (42)

Varijacije kalorijskog unosa između pojedinih dana su karakteristične za normalan obrazac ishrane i dopuštene su toliko dugo dok ne postanu veoma velike. Primjer je poželjni kalorijski unos za djevojčicu je 1500 kcal, ali može varirati po danima između 1200 i 1800 kcal. Veoma je značajano stalno praćenje gubitka tjelesne težine i dinamike rasta uopće, kao i periodična procjena nutritivnih sastojaka u ishrani. Ovo je posebno važno za mikronutritijente kao što su: kalcij, željezo, cink, folna kiselina i vitamini jer se pri restrikciji kalorijskog unosa često pojavi njihov deficit. (43)

Iako je bitno neprekidno procjenjivati ukupni energetski unos, mora se voditi računa da takva ishrana bude dobro balansirana u osnovnim nutritijentima i da ne bude deficitarna važnim mikronutritijentima. Postizanje dugotrajne kontrole nad tjelesnom

težinom uz promjenu navika u jelu je od velike važnosti u terapiji gojaznosti djece i omladine. (27)

Promjena navika u ishrani

Promjena ponašanja i životnog stila su osnovne komponente multidisciplinarnog tretmana gojaznosti.

Bihejvioralni tretman pomaže gojaznim osobama da razviju vještine koje će im pomoći da se nose sa okolinom u kojoj se neprekidno promovira prejedanje i fizička neaktivnost. Tretman može biti individualan ili grupan, a često se radi u sa pacijentom i svim članovima njegove porodice. (44)

Efekti osmomjesečne bihejvioralne intervencijske studije u porodicama gojazne djece dobi 6-11 godina su značajno smanjenje gojaznosti kod svih učesnika studije čak u periodu od 10 godina nakon intervencije u odnosu na kontrolnu grupu u kojoj nije provedena studija. (15)

Cilj bihejvioralnog tretmana je da pomogne gojaznim osobama da identifikuju i modificiraju faktore vezane sa sedanternim načinom života i lošim navikama u jelu upotrebom različitih strategija primjenjenih na porodičnom okruženju. Treba prepoznati odgovarajuće poželjno ponašanje i ohrabriti osobu da promijeni svoje ponašanje u poželjno. Za uspješnost bihejvioralne metode treba definisati jasne i razumne ciljeve te pomoći gojaznoj osobi da spozna šta treba mijenjati u njenom ponašanju i kako da se to uradi. Ograničenje uzimanja slatkih napitaka, smanjenje vremena provedenog pred televizorom ili kompjuterom i veća fizička aktivnost su baza bihejvioralne modifikacije. Mnoge tehnike bihejvioralne modifikacije su bazirane na principima klasične bihejvioralne tehnike postavljanja uslova. Izbor odgovarajuće strategije bi trebao biti baziran na specifičnim karakteristikama i potrebama svakog pacijenta. (45)

Na sljedećoj tabeli navedene su najčešće korištene strategije:

Tabela br. 5
Najčešće primjenjivane strategije bihejvioralne modifikacije

– Bezuvjetna podrška/ohrabrenje
– Kontrola stimulusa
– Monitoring roditelja/ samomonitoring
– Specifikacija ciljeva
– Planiranje unaprijed
– Model roditelja
– Rješavanje problema
– Kognitivno restrukturiranje
– Socijalna podrška
– Rješavanje stresa

Monitoring se smatra jednom od najvažnijih tehnika bihejvioralne modifikacije jer predstavlja ključni elemant za dugoročno održavanje postignute poželjne tjelesne težine. Pacijenti ili roditelji se ohrabruju da neprekidno vode dnevnik ishrane i aktivnosti kako bi imali stalno uvid u njihov kvantitet i kvalitet u toku dugog vremenskog perioda.

Preporučuje se da dijete ima utvrđen broj obroka koje uzima u otprilike isto vrijeme svaki dan, te kada je u kući da jede u kuhinji ili trpezariji , tj. uvijek na istom mjestu, bez žurbe i stimulusa kao što je TV, kompjuter ili videoigrice.

Kontrola stimulusa je tehnika koja se koristi da kreira u okolini više mogućnosti za prevladavanje sedanternog načina života ili prekomjernog kalorijskog unosa. Kognitivno restrukturiranje i određivanje ciljeva će omogućiti razvoj odgovarajućih vještina za prevladavanje nerealnih očekivanja i pogrešnih stavova u odnosu na gubitak tjelesne težine i sliku vlastitog tijela. Povećanje motivacije i socijalna podrška imaju važnu ulogu u održavanju tjelesne težine. Strategija bazirana na radu sa porodicom je veoma važna za otkirivanje i tretman gojazne djece i omladine. (46)

Ohrabrenje za intenzivnije bavljenje sportom i fizičkom aktivnošću uopšte, smanjiće sedanterne navike: gledanje televizije, upotreba kompjutera i videoigrica. Osim toga, smanjivanje sjedenja kod djece smanjuje i uzimanje hrane uz sedanterne aktivnosti što se posebno odnosi na grickalice i slatkiše koji su visokoenergetska hrana sa suviškom masnoće i ugljenih hidrata visokog GI. (47)

Fizička aktivnost

Fizička aktivnost je uz kalorijski reduciran unos hrane neizostavan element terapije gojaznosti.

Metabolički odgovor na reduciran kalorijski unos hrane karakterizira smanjenje bazalnog metabolizma sa padom sagorijevanja hrane. Vježbanje ubrzava bazalni metabolizam što doprinosi održavanju negativnog kalorijskog bilansa, a ujedno reducira visceralnu gojaznosti i kompletno masno tkivo u tijelu uz porast mišićne mase. Istovremeno sa kontrolom težine, fizička aktivnost ima i druge pozitivne efekte: poboljšanje kompozicije organizma, uticaj na komorbiditetna stanja gojaznih. (49)

Uočeno je djelovanje vježbe na dislipidemiju putem smanjenja holesterola vezanog za lipoproteine niske gustoće (LDL-C), te smanjenja triglicerida a istovremeno rast nivoa holesterola vezanog za lipoproteine velike gustine (HDL-C). Fizička aktivnost snižava krvni pritisak, povećava inzulinsku osjetljivost i endotelijalnu funkciju, te psihološki daje efekat da se osoba osjeća dobro. Ove dobrobiti vježbe su dokazane randomiziranim kliničkim studijama kako kod gojaznih odraslih osoba, tako i kod djece. (50)

Programirano i planirano vježbanje je veoma važno i korisno ali je još važnije fizičku aktivnost inkorporirati u svakodnevni život kada se još efikasnije i lakše podnosi i radi sa uživanjem. Pojačana fizička aktivnost roditelja gojaznog djeteta mora biti dio

terapije. Sljedeća tabela prikazuje neke od životnih aktivnosti koje se preporučuju kao bihejvioralna intervencija (promjena ponašanja).

Tabela br. 6
Praktične preporuke za implementiranje aktivnog životnog stila

– smanjivanje vremena provedenog sjedeći: gledanje TV-a, videoigrice, upotreba telefona i kompjutera
– uvođenje srednje do intenzivne fizičke aktivnosti kao životnog stila porodice gojaznog djeteta putem:
– upotrebe aktivnog prevoza (pješačenje ili vožnja biciklom)
– šetnja do škole ako je ikako moguće
– izbjegavanja upotrebe lifta
– planiranje ljetnog kampovanja
– povećana aktivnost na otvorenom prostoru
– učešće u programima fizičke aktivnosti (treninzima) u sklopu vanškolskih aktivnosti

Preporuka Američke asocijacije za srce je da sva djeca starija od 2 godine moraju imati svakodnevno najmanje 30 minuta fizičke aktivnosti srednjeg intenziteta u kojoj će uživati. Za održavanje dobrog kardiorespiratornog statusa potrebno je dodatno još 30 minuta intenzivne fizičke aktivnosti, 3-4 puta sedmično. (51)

Vježbati treba na bazi individualnog programa koji će voditi računa o dobi i stepenu fizičke kondicije kako bi osoba mogla izdržati vježbu i uživati u njoj. Intenzitet fizičke aktivnosti treba postepeno pojačavati, uz lagano produžavanje perioda aktivnosti i veću frekvenciju termina.Gojazna djeca na početku programa fizičke aktivnosti mogu postići maksimalni gubitak energije tokom brze šetnje, jer je u ovom periodu neka druga zahtjevnija aktivnost (npr. trčanje) nemoguća. Treniranje izdržljivosti može biti takođe dio programa fizičke aktivnosti gojazne djece. Jedna od provedenih studija je pokazala da se gubitak tjelesne težine održavao i do godinu dana nakon kompletiranja 10-sedmičnog programa koji je uključivao vježbe izdržljivosti kombinovane sa niskokaloričnom ishranom, bihejvioralnom modifikacijom te aerobikom i vježbama istezanja. Saradnja pacijenata u programu vježbanja je bila 100%. (52)

Kvalitet i kvantitet fizičke aktivnosti ima direktan uticaj na potrošnju energije, čak štoviše, gubitak energije je za gojazne osobe veći nego za one normalne težine. Povećana tjelesna aktivnost kod gojaznih osoba smanjuje apetit i povećava brzinu metabolizma. Kod osoba kako normalne tako i prekomjerne težine se nakon 24-48 sati kalorijske restrikcije javlja usporenje bazalnog metabolizma. Kalorijska restrikcija bez pojačane fizičke aktivnosti ne rezultira kontinuirano gubitkom tjelesne težine. Redovne aerobne vježbe uz energetsku restrikciju rezultiraju većom restrikcijom tjelesne težine nego sama niskokalorijska ishrana. Treba imati u vidu da se energija značajno troši i u svakodnevnim dnevnim aktivnostima koje nemaju karakter vježbi. (53)

Povremene vježbe i upotreba kućnih sprava za vježbanje su takođe efikasne za induciranje mršavljenja i održavanje poželjne tjelesne težine kod odraslih osoba. Stepen

gubitka tjelesne težine je upravo srazmjeran dužini vježbanja, a utiče i na održavanje tjelesne težine. Vrsta vježbi je veoma važna. Najkorisniji su dugi periodi veoma intenzivne vježbe.

Odnos između kardiorespiratornog statusa i mortaliteta kod osoba različite tjelesne težine je jasan. Fitnes je nezavisan prediktor zdravlja, komparabilan sa diabetes mellitusom, hipertenzijom, nivoom holesterola i pušenjem. Međutim, korist od upotrebe sprava za kućno vježbanje za djecu nije naučno dokazana. (54)

Najveći efekti kod djece se postižu aktiviranjem djeteta u vrijeme ljenčarenja. Gojazne osobe se često ne pridržavaju ove preporuke i ne primjenjuju preporučenu kalorijsku redukciju hrane uz 150 minuta fizičke aktivnosti sedmično (vrijeme ljenčarenja). Kod pacijenata koji se pridržavaju pravila o aktivnosti (šetnja) 20 minuta svaki dan uz redukciju kalorijskog unosa potrošnja energije može da bude oko 5,8 kcal-minutu, tj oni će povećati gubitak energije na 116 kcal na dan. Ovo će pospješiti redukciju energetskog unosa induciranog dijetom, povećati gubitak težine i poboljšati zdravlje ovih osoba. (55)

Količina energije potrebne za pojedine fizičke aktivnosti je je prikazana na tabeli 7.

Tabela br. 7

Utrošak energije u radnim, rekreativnim i sportskim aktivnostima (kcal/min) za osobu sa tjelesnom težinom 50 kg.

Aktivnost	Utrošak kalorija/minutu na 50 kg
Košarka	6,9
Vožnja bicikla - rekreativna	5,9
Vožnja bicikom- takmičarska	8,5
Kucanje na kompjuteru	1,4
Ples- balski	2,6
Ples temperamentni	8,4
Jedenje (sjedenje)	1,2
Fudbal	6,6
Gimnastika	3,3
Plivanje leđno	8,5
Plivanje delfin	8,1
Plivanje kraul brzi	6,4
Plivanje kraul spori	5,5
Tenis	2,5
Odbojka	2,5
Pecanje	3,1

ANU BiH АНУ БиХ

Utrošak energije u radnim, rekreativnim i sportskim aktivnostima (kcal/min) za osobu sa tjelesnom težinom 50 kg.	
Vrtlarenje	5,4
Marširanje	7,1
Trčanje (1 km za 5 minuta)	0,1
Mirno sjedenje	1,1
Skijanje umjerenom brzinom	6,0
Šetnja	4,1
Pisanje	1,5

Potrošnja energije je ovisna o visini i tjelesnoj težini osobe. Uobičajeni dozvoljeni energetski unos za djecu dobi 4-18 godina varira između 34 i 82 kcal/kg/dan. Za takmičarski sport i vježbe duge izdržljivosti kod djece potrošnja energije se povećava za 17,6 na 52,8 kcal/kg/dan u odnosu na gornje vrijednosti. (55)

Uloga porodice

Savjetovanje i ohrabrivanje gojaznog pacijenta može pomoći u ostvarivanju ciljeva, i dovodi do dugoročnih rezultata, izbjegavanja neuspjeha i frustracija. Odbijanje saradnje u provođenju plana redukcije tjelesne težine može se desiti zbog nedostatka podrške porodice, nedostatne motivacije pacijenta ili drugog psihološkog stresa. Studije su kao dokaz ovih tvrdnji pokazala da djeca roditelja koji su u braku mnogo uspješnije gube tjelesnu težinu nego djeca razvedenih roditelja. Kada je preporučen plan za redukciju tjelesne mase, mogu se pojaviti konflikti između pacijenta i ostalih članova porodice koji nisu na dijeti zbog restrikcije u ishrani i zbog pitanja kome je dozvoljeno da jede hranu drugačiju nego ostali dio porodice. (57)

Restrikcija u ishrani se ne treba uvoditi u smislu kazne. U mnogo slučajeva jedući hranu istog kvaliteta ako ne i kvantiteta, cijela porodica može profitirati dajući ovako podršku gojaznom djetetu u provođenju tretmana obesiteta. Ovakav stav porodice pomaže djetetu da se ne osjeća izolovano zbog drugačijeg stila života koji mora provoditi. Podrška porodice je definitivno neophodna za uspjeh liječenja gojaznog djeteta. Djeca u pozitivnoj i stimulativnoj porodičnoj sredini brže mršaju i dugotrajnije održavaju postignutu tjelesnu težinu. Obrasci ishrane, izbor namirnica i drugi bihejvioralni faktori su karakterisični za svaku porodicu, ujedno su uzrok gojaznosti ali i značajan faktor liječenja ove bolesti. (37)

Još uvijek je najveći problem terapije gojaznosti u domenu psihologije, odnosno kako promijeniti navike tj. ponašanje djeteta u pogledu uzimanja hrane i fizičke aktivnosti. Sposobnost porodice da učestvuje u ovoj bihejvioralnoj modifikaciji je ključan momenat kompletnog menadžmenta gojaznosti. Kontrola prejedanja se zasniva na stimulus kontrolnim procedurama. One se sastoje od samokontrole tjelesne

težine, unosa hrane, postavljanju ciljeva, nagrada i kazni, terapija putem nepodnošljivosti, socijalnog ohrabrenja i kontrola stimulusa. Neke od ovih modifikacija su bile efikasne i kod djece. Intervencija podrazumijeva da dijete prekomjerno jede, i da je preosjetljivo na stimuluse hranom, te da se može naučiti da tu hranu počne mrziti pri čemu gubi tjelesnu težinu. Štaviše, pozitivna podrška porodice doprinosi bržem gubitku tjelesne težine uz dugoročno održavanje te težine kod gojazne djece i omladine. (58)

Svaki program napravljen specifično za liječenje gojazne djece mora uključiti brojne elemente: individualno savjetovanje, učešće roditelja, česte kontrole –sastanke sa liječnikom tokom dugog vremenskog perioda, odgovarajuće vježbe-fizičku aktivnost, promjene u kući djeteta u smislu ohrabrenja za promjenu životnog stila gojaznog djeteta.

Modifikacije ponašanja bi trebalo da uključe samomonitoring porodice, postavljanje ciljeva i ugovora, treniranje vještina roditelja da djeluju u ovoj rizičnoj situaciji kao i vještine održavanja postignutog i prevenciju relapsa. (59)

Ciljevi terapije

Prilikom postavljanja ciljeva tretmana gojaznosti mora se uzeti u obzir dob pacijenta, percentila na kojoj se nalazi BMI za taj uzrast, dinamika dobivanja na tjelesnoj težini i postojanje drugih komorbiditeta. Trebaju se tretirati djeca sa BMI p > 85 (prekomjerno uhranjena djeca) i gojazna djeca sa BMI > 95 centile .

U cilju provođenja programa tretmana gojazna djeca se prema dobi dijele u dvije grupe: 2-6 godna i stariji od 6 godina. Ne smije se uvesti prekomjerna restrikcija kalorija jer bi to ugrozilo rast i razvoj djeteta. Normalizacija tjelesne težine je samo u malom broju slučajeva realan cilj. (60)

Kod gojaznih odraslih osoba se postiže već pri gubitku tjelesne težine od 5-10 % značajno poboljšanje komorbiditetnih stanja uzrokovanih obesitetom kao što su: metabolizam, ortopedski i kardiopulmonalni problemi.

Međutim, najveća prepreka u kompletnom tertmanu je nedovoljno dugo održavanje postignute tjelesne težine i pogoršanja-relapsi u kojima pacijent može brzo vratiti još veću težinu od one koju je izgubio. Zbog ovih činjenica se produženi interventni program tretmana gojaznosti djece i omladine pokazao uspješnim, a baziran je na problem-rješavajućem modelu. (61)

Oscilacije tjelesne težine (JO - JO efekat)

Oscilacija tjelesne težine se često zbog svoje dinamike poredi sa jo-jo dječijom igračkom. Izbjegavanje ovih oscilacija tjelesne težine koje rezultiraju u smanjenju metaboličke efikasnosti i promjeni kompozicije tijela. Naizmjenično gubljenje i dobivanje tjelesne težine iste osobe rezultira gubitkom mišićne mase, povećanju

masnoća u krvi, većem riziku za nastanak srčane bolesti i frustracijom. Ljudi koji su hronično na dijeti znaju da se nose sa ovim problemom. Osobe koje hronično gladuju imaju razrađene specifične mehanizme za održavanje svoje postignute tjelesne težine uzimajući sve manje i manje kalorija čime postižu gubitak tjelesne težine. Međutim, promjene u kompoziciji tijela tokom oscilacija tjelesne težine smanjuju brzinu metabolizma i povećavaju bazalnu inzulinsku koncentraciju uz povećanje nivoa lipoprotein lipaze. Rezultat cijelog procesa je umjesto daljeg mršanja upravo suprotan, dolazi do većeg deponovanja masti. Pacijent postaje pshiloški frustriran zbog neuspjeha u postizanju cilja-gubitka tjelesne težine. Ishod svega je pacijent koji unosi veoma malo kalorija, a ne gubi na tjelesnoj težini. (62)

Osobe koje hronično drže dijetu ugrožavaju svoj kardiovaskularni sistem više nego gojazni koji imaju stabilnu tjelesnu težinu. Dijeta uzrokuje povećanu mobilizaciju masti što u periodu ponovnog dobitka tjelesne težine uzrokuje povećanje pojasnog masnog tkiva. Vraćena tjelesna težina se deponuje u gornjem dijelu tijela gdje je mnogo štetnija nego odložena u donjoj polovini tijela, jer je povezana sa većom incidencom srčanog udara i intolerancije glukoze. Odgovarajuće strategije za sprečavanje oscilacija tjelesne težine prilikom programa provođenja redukcije tjelesne težine kod gojazne djece rade na isključenju pacijenata koji neće potpuno izvršiti postavljene ciljeve ili koji su nemotivisani. Samo dijete koje je spremno da učestvuje u programu može ozbiljno izvršavati sve postavljene zadatke. (63, 64)

Zamjene za šećer i masnoće

Mnogo je supstanci i od liječnika nepropisanih dodataka dijeti u vidu kliničkih i eksperimentalnih pokušaja upotrebljavano u svrhu inhibicije unošenja hrane. Jedan od takvih agenasa je metil-celuloza. Ove materije bubre u želucu i daju osjećaj sitosti. Brojni su i klinički dokazi o mogućoj ulozi dijetarnih vlakana u regulaciji koncentracije cirkulirajućeg inzulina putem usporenja apsorpcije glukoze u crijevima nakon unesenog obroka. U eskperimentalnim uslovima inzulinska osjetljivost raste uz gubitak na tjelesnoj težini (studije na životinjama hranjenim dijetarnim vlaknima). Osim predikcije izlučenog inzulina, uzimanje vlaknaste hrane je prediktivno i za određivanje rizika za kardio- vaskularne bolesti i to mnogo više nego unos ukupnih i zasićenih masti. Zato se preporučuje u ishrani svakodnevno uzeti 10-15 gr vlaknima bogate hrane, što može zaštititi od gojaznosti i kardiovaskularne bolesti putem smanjenja nivoa inzulina. (65)

Postoje brojne pogrešne koncepcije o koristi uzimanja nenutritivnih zamjena za šećer i konzumiranju hrane koja sadrži nenutritivne zaslađivače. Nenutritivni zaslađivači odobreni u SAD su saharin, acesulfam K, aspartam, i sukrolaza, a ostali odobreni zaslađivači su: sorbitol, manitol i ksilitol. Mnoge gojazne osobe jedu hranu koja sadrži ove zaslađivače čime misle da smanjuju svoj energetski unos. Međutim, većina tih namirnica sadrži isti ili čak veći broj kalorija nego ista nedijetalna namir-

nica. Tako dijetalna verzija omiljenog slatkiša - čokolade, sadrži 168 kcal po porciji, a nedijetalna 150 kcal za istu količinu. (66)

Zbog toga ne treba preporučivati gojaznim osobama dijetalne slatkiše kao zamjenu nedijetalnim, bez odgovarajućeg savjeta stručne osobe. Ovakva hrana je i prilično skuplja od nedijetalnih slatkiša i običnog šećera.

Intenzivno liječenje

Pod ovim pojmom se podrazumijevaju sljedeće metode liječenja ekstremne gojaznosti: veoma niskokalorijska dijeta, farmakološki tretman i bariatrijska hirurgija. Koriste se prema ograničenim indikacijama kod odraslih, a njihova upotreba kod djece se smatra eksperimentalnom. Nema jasnih zvaničnih preporuka kod kojeg se dijela pedijatrijske populacije smije upotrijebiti neka od ovih metoda liječenja, ali najnoviji podaci da se intenzivna terapija može upotrijebiti kod ekstremno gojazne djece sa veoma izraženim komorbiditetima ovog stanja. Duže kliničke studije upozoravaju na rizik i korist intenzivne terapije gojaznosti u odnosu na rast, razvoj, pubertet i psihološki razvoj djece i adolescenata.

Dijeta sa veoma niskim kalorijskim unosom

Iako brzo postižu gubitak tjelesne težine, gojazni pacijenti dugoročno gledajući obično vrate u roku 1-5 godina svoju tjelesnu težinu prije tretmana. Upotreba preporučene dijete, bez obzira na dugoročno provođenje, obično nema efekta., jer pacijenti postepeno u roku 1-5 godina vrate tjelesnu težinu koju su imali prije tretmana. (63)

Postoje nekoliko studija koje dokumentuju uspješnost strukturiranih programa za tretman gojaznosti kod djece u kojima je uključena i veoma-niskokalorična dijeta. Ishrana se kod ovakvih dijeta sastoji uglavnom od većih količina mesa, a veoma je smanjen unos hrane koja sadrži ugljene hidrate: voća, povrća, proizvoda od žitarica. Međutim, veliki unos masti u ovakvim dijetama povećava rizik za koronarna srčana oboljenja, te za hiperholesterinemiju i nastanak žučnih kamenaca. Organizam ovisi o rezervama masti u smislu stvaranja energije dok je na dijeti sa malim ugljikohidratnim unosom. Ugljeni hidrati su neophodni za normalan metabolizam masti i efikasan put proizvodnje energije u Krebsovom citratnom ciklusu. Ukoliko se zbog nedostatka ugljenih hidrata bilo koje etiologije (mali unos, nemogućnost ulaska glukoze u ćeliju-deficit insulina ili njegovih receptora) isključivo masti koriste kao energetski supstrat, nastaju veoma štetni produkti ovog načina sagorijevanja, masti-ketoni, koji u krajnjem efektu veoma mijenjaju unutrašnji milje organizma, izazivaju povraćanje, bol u trbuhu te skupa sa metaboličkim disbalansom dovode do kome i smrti. Zbog toga se mora voditi računa da u svakom planu regulirane ishrane mora najmanje 10% kalorija biti iz ugljikohidrata kako bi se spriječio nastanak ketona i teške posljedice koje oni izazivaju. (67)

Dijete sa brzim efektom na tjelesnu težinu sastoje se od 60-70% vode, ali korisnici ovih dijeta odmah vrate svoju težinu nakon što se jednom normalno najedu.

U upotrebi su veoma niskokalorijske brze modificirane proteinske dijete koje sadrže 400-800 kcal, a dovode do gubitka tjelesne težine do 2,3 kg sedmično pri čemu štite mišićnu masu. Proteini se daju u vidu mršavog mesa ili ribe ili u tečnim formulama na bazi mlijeka ili jaja. Ove dijete smanjuju nivo inzulina, povećavaju razlaganje masnog tkiva, a pri tome inhibiraju oslobađanje aminokiselina iz mišića. Međutim, zabilježeni su i smrtni slučajevi vezani za upotrebu ovakvih dijetetskih formula. Ove dijete nisu pogodne za djecu zbog brzog gubitka tjelesne težine koji se kasnije vrati, te zbog stvaranja loših životnih navika u pogledu ishrane i evidentne opasnosti o fatalnom ishodu na osnovu ranijeg iskustva. (68)

Veoma niskokalorične dijete mogu se dobro izbalansirati u pogledu kvalitete nutritijenata, te je krajnji ishod ovakvih dijeta bolji. Strukturirani 10-sedmični program koji osim veoma niskokalorične dijete uključuje vježbu i promjenu ponašanja (bihejvioralni tretman), daje veoma dobar efekat u terapiji gojaznih pacijenata. BMI se nakon 10 sedmica terapije smanjio sa prosječnog 33,8 na 29,6. Masno tkivo je reducirano bez smanjenja mišićne mase. Ove studije ukazuju na vrijednost navedenog strukturiranog programa tretmana gojaznosti i za terapiju djece, jer ne dovodi do narušavanja arhitekture tijela i ima trajne rezultate. (19)

Međutim, upotreba svih veoma niskokaloričnih dijeta koje ipak značajno naruše metaboličke sisteme za proizvodnju energije, mora se sprovoditi sa velikim oprezom kod djece zbog njihovog brzog rasta i razvoja.

Farmakološka terapija gojaznosti

Upotreba lijekova u tretmanu gojaznosti kod djece i omladine je još uvijek jedna od medicinskih kontroverzi. Lijekovi koji induciraju gubitak težine se kod djece i omladine moraju upotrebljavati pod strogim nadzorom liječnika i u sklopu kliničkih studija. Mora biti dokazano da su ovi preparati neškodljivi i efikasni za dob u kojoj se koriste.

Farmakološki tretman je dodan standardnom tretmanu i nikada ne može da zamijeni dijetalni način ishrane i promjenu životnog stila. Bihejvioralni i farmakološki tretman gojaznosti su pomoćni i u terapiji gojaznosti kod odraslih, mada stepen gubitka TT ovisi o promjeni ponašanja. (bihejvioralna modifikacija).

Upotreba farmakoloških sredstva u terapiji gojaznosti djece i omladine je indicirana samo kod ekstremnih slučajeva praćenih komorbiditetom, i nije preporučljiva dugotrajna upotreba. Studije koje su se bavile terapijom gojaznosti lijekovima uz bihejvioralni tretman, pokazale su da efekat kombinovane terapije nije bio veći od efekta same bihejvioralne terapije. Međutim, prestankom uzimanja lijekova, mnogo brže dolazi do povrata pređašnje tjelesne težine. (69)

Kombinacija lijekova i promjene životnog stila u terapiji gojaznosti ima bolji efekat od zasebne primjene svakog od ovih elemanata terapije. Dokazano je da efekat lijekova za supresiju apetita (amfetamini) vremenom slabi uz povećanje nusefekata. Potencijalno navikavanje na amfetamin i rizik od depresije na fenfluramin su razlozi njihove minimalne uloge kod djece i adolescenata. (70)

Kratkotrajna upotreba agonista serotonina kao što su fluoksetin i fenfluramid može biti korisna kao pomoć drugim elementima terapije gojaznosti. Smatra se da ovi lijekovi smanjuju apetit i želju za ugljenim hidratima. Iako ovi lijekovi nisu rješenje problema gojaznosti, oni mogu pomoći na početku terapije suprimiranjem apetita. Moraju se upotrebljavati sa velikim oprezom i u toku veoma ograničenog vremena. (71)

Izvještava se o veoma ozbiljnim nusefektima fenfluramida i njegovih derivata kao što su plućna hipertenzija i oštećenje srčanih zalistaka, posebno kada se upotrebljavaju skupa sa fenteraminom koji je takođe supresor apetita. (72)

Odskora je poznato da je selektivni bloker kanabijskih-1-receptora efikasan u smanjivanju tjelesne težine, obima struka i da popravlja profil nekoliko metaboličkih riziko faktora kod gojaznih odraslih osoba.

Sljedeći potencijalni lijek za gojaznost je Metformin, antihipergikemijski lijek, koji povećava inzulinsku osjetljivost, smanjuje apetit kod gojazne djece i odraslih.

U 6-mjesečnoj studiji Frimarka i saradnika je pri terapiji metforminom 2x500 mg na dan došlo do znatne redukcije BMI, glukoze natašte i inzulinemije u poređenju sa placebo-grupom. U pojedinim studijama korištena je dnevna doza metformina 2x850 mg uz niskokaloričnu ishranu što je rezultiralo značajnom redukcijom, težine, inzulinemije natašte, leptina i lipida u poređenju sa placebo grupom. (73)

Upotreba diazoksida, inhibitora glukozom-uslovljene sekrecije inzulina, u grupi hiperinzulinemičnih gojaznih pacijenata bila je efikasna za kratkotrajnu redukciju tjelesne težine uz nekoliko nusefekata. (74)

Svakodnevna supkutana aplikacija octreotida (somatostatinskog analoga) koji je inhibitor pankreasne sekrecije inzulina grupi djece i adolescenata sa hipotalamičkim adipozitetom, posljedicom terapije raka, rezultirala je značajnim gubitkom tjelesne težine tokom šestomjesečne terapije. (74)

Rekobinantni leptin se takođe koristi u terapiji adipositeta. Rekombinantni leptin supkutano apliciran u velikim koncentracijama dovodi do blagog gubitka težine uz provođenje dijete i vježbi. (75)

Jedini lijekovi za dugotrajni tretman gojaznosti kod odraslih odobreni od strane Američke agencije za ranu i lijekove (FDA) su orlistat i sibutramid. Orlistat je odobren za upotrebu kod djece starije od 12, a sibutramid kod adolescenata starijih od 16 godina.

Orlistat je inhibitor lipaza u gastrointestinalnom traktu, blokira apsorpciju 1/3 hranom unesene masti. Nema sistemskog djelovanja ali može da dovede do nusefekata

malapsorpcije masti: nadutosti, proliva, abdominalnog bola, masne i obilate stolice i drugih nusefekata. Nusefekti se mogu smanjiti redukcijom masti u ishrani, ali je problem u kompromitovanoj resorpciji liposolubilnih vitamina koji bi se prilikom upotrebe ovog lijeka trebali suplementirati. (76)

Veće studije su komparirale efekte orlistata i placeba na smanjenje BMI gdje je odnos bio 0,55-orlistat naspram 0,31 jedinica BMI-placebo. Nije bilo značajne razlike u grupama u pogledu lipida, glukoze i inzulina.

Sibutramid je drugi lijek koji je ododbren od FDA za upotrebu kod djece preko 16 godina, što je dob gdje može postići najveću efikasnost. Radi se o inhibitoru neuronalnog prihvata serotonina, noradrenalina i dopamina. Nus efekti su: blaga hipertenzija i tahikardija koji se popravljaju gubitkom tjelesne težine, te nesanica, nervoza, glavobolja i depresija. Kontraindicirano je lijek davati osobama sa hipertenzijom, srčanim i vaskularnim oboljenjima, kao i osobama koje uzimaju terapiju inhibitora monoaminoksidaze (MAO), ketonazol i eritromicin. Sibutramid je korišten u šestomjesečnoj randomiziranoj dvostruko-slijepoj studiji za terapiju 82 djece dobi 13-17 godina, sa efektom redukcije tjelesne težine 7,8 kg u odnosu na placebo 3,2 kg. Oko polovine pacijenata imalo je blagu hipertenziju i tahikardiju. (77)

Orlistat i sibutramid su u terapiji gojaznosti aditivi modifikaciji ponašanja i promjeni životnog stila. Njihov pravi efekat u odnosu na konvencionalnu terapiju bi se mogao procijentiti u dugoročnim studijama sa placebo kontrolnom grupom. (78)

Barijatrijska hirurgija u terapiji gojaznosti

Ova metoda se uspješno koristi kao terapijska opcija kod ekstremno gojaznih osoba sa značajnim komorbiditetom. Uprkos veoma raširenoj primjeni, barijatrijska hirurgija zahtijeva studijsko proučavanje posebno u pogledu vrste upotrijebljenje procedure, relapsa, rehospitalizacija i smrtnog ishoda. (79)

Postoje 4 vrste procedura koje se koriste u cilju promjene prehrambenih navika. To su jejunoilealno i gastrično premoštavanje, nabiranje želuca i podvezivanje vilice.

Jejuno-ilealno premoštavanje se koristi za postizanje velikog gubitka tjelesne težine. Međutim, ovu proceduru prate značajne komplikacije kao što su: proliv, deficijencija D vitamina sa osteomalacijom, bubrežni kamenci, povišen nivo mokraćne kiseline i bolesti jetre. (80)

Želučano premoštavanje se čini prilično efikasnim za izazivanje gubitka tjelesne težine bez ozbiljnijih komplikacija koje se pojavljuju u predhodnoj proceduri.

Želučano nabiranje (gastroplastika) uključeno u klemovanje želuca je takođe široko upotrebljavana procedura. (81)

Nakon gastričnog premoštavanja ili gastroplastike unos hrane kod pacijenta je smanjen zbog osjećaja punoće. Pacijenti su manje nervozni, depresivni i iritabilni, te manje preokupirani hranom za vrijeme mršanja u odnosu na period prije hirurške

procedure. Gastrično premoštavanje je nešto efikasnije nego gastroplastika. Iako su ove procedure u početku uspješne kod uglavnom svih pacijenata kasnije je stepen neuspješnosti obje procedure i do 50%. Kliničke studije pokazuju značajan i dugotrajan gubitak tjelesne težine kod izuzetno gojaznih odraslih pacijenata uz poboljšanje drugih komorbititeta uključujuči dislipidemiju, TIP 2 diabetes i psihološki status. Nekoliko ovakvih studija rađenih kod ekstremno gojazne djece pokazalo je rezultate veoma slične onima kod odraslih. (82)

Vodič za primjenu barijatrijiskih hirurških procedura kod gojaznih adolescenata je prikazan na slijedećoj tabeli.

Tabela br. 8
Indikacije za barijatričnu hirurgiju kod adolescenata

- Neuspješan najmanje šestomjesečni tretman gojaznosti ordiniran od ljekara u primarnoj zaštiti.
- Psihološka zrelost kompletno ili skoro postignuta
- Ekstremna gojaznost (BMI≥40) i sa ozbiljnim komorbititetima zbog gojaznosti ili BMI≥50 sa manje ozbiljnim komorbititetima
- Saglasnost da izbjegava trudnoću najmanje jednu godinu nakon operacije
- Da je sposoban i voljan pridržavati se preporuka za ishranu postoperativno
- Da je obezbjeđena saglasnost pacijenta nakon informisanja o hirurškom tretmanu
- Da pokazuje veliku odlučnost za primjenu ove terapije
- Da ima podršku porodice
- Da se uradi potpuna medicinska i psihološka procjena prije i poslije operacije

ANU BiH АНУ БиХ

Barijatrijska hirurgija može imati slijedeće komplikacije: loša apsorpcija mikro- i makro nutritijenata, anemija uslijed nedostatka željeza, različit stepen proliva, holecistitis, plućna embolija i krvarenje, začepljenje želuca i crijeva, upala pluća i dr. Povrat tjelesne težine se desi kod 15% pacijenata, a izvještava se o 1,1% postoperativne smrtnosti kod odraslih. (84)

Veoma je malo studija koje su se bavile primjenom barijatrijske hirurgije kod gojaznog adolescenata. Rezultati pokazuju značajan gubitak tjelesne težine 1 godinu nakon operacije i poboljšanje komorbiditeta. Zabilježene su i komplikacije kao i povrat tjelesne težine 5 i 10 godina nakon operacije. Rezultati barijatrijiske hirurgije kod adolescenata izgledaju pozitivno uz potrebu praćenja dugoročnih efekata ove procedure. (79, 85)

Liječenje komorbiditeta vezanih za gojaznost

Gojaznost je jedna od najčešćih hroničnih bolesti u djetinstvu te je neophodno dugoročno pratiti zdravstvene komplikacije ove bolesti. Još uvijek mnogi pedijatri ne preporučuju liječenje gojazne djece ukoliko su odsutni komorbiditeti-prateće bolesti. Takođe, zdravstveni fondovi ne učestvuju u terapiji gojaznosti dok se ne dokumentuju njeni medicinski komorbiditeti. (86)

Najčešće prisutne posljedice gojaznosti kod djece mogu biti psihološke i socijalne prirode, uključujući nedostatak samopouzdanja i osjećaj manje vrijednosti. Gojazna djeca i adolescenti imaju lošiji kvalitet života nego njihovi vršnjaci normalne težine pa nekada njihov život može biti tako loš kao kod osoba kojima je tek otkriven rak. Gojazna djeca moraju imati ciljanu intervenciju za popravljanje kvaliteta života, kako prije tako u toku i iza medicinskog liječenja. (87)

Komorbiditeti gojaznosti moraju da budu ustanovljeni, a zatim tretirani. Najčešće je primarna terapija usmjerena na gojaznost nakon čega se smanjuje intenzitet komorbiditeta. Najznačajniji komorbiditeti gojaznosti su: inzulinska rezistencija, šećerna bolest, metabolički sindrom, hiperlipidemija, hipertenzija, policistični ovariji i brojne ortopedske komplikacije. (88)

„Sleep apnea" je kratak period prestanka disanja ili njegovog smanjenja koji se dešavaju tokom sna kod gojaznog pacijenta, do koje dolazi kada se gornje nepce u stanju spavanja opušta i spušta, blokirajući privremeno prolaz zraku. Osoba nije svjesna ovog stanja nego samo blijedih simptoma, kao što su jutarnja glavobolja, umor i nervoza. Učestalost ove pojave je 1-3% kod predškolske i školske djece. Otkriva se standardnim dijagnostičkim testom, polisomnografijom. Terapija je redukcija tjelesne težine, a nekada tonzilektomija i adenoidektomija mogu biti od koristi. (89)

Gojazni ljudi su u opasnosti od hipoksije, stanja u kome nema dovoljno kisika za zadovoljenje tjelesnih potreba. Gojazni trebaju ulagati veći napor za disanje, mišići su im preslabi, a plućni kapacitet sve slabiji. Pickwickov sindrom, nazvan prema gojaznom liku iz Dickensove novele, se javlja u teškoj gojaznosti, kada manjak kisika uzrokuje duboku i kroničnu nesanicu i konačno prestanak srčane funkcije. (90)

Zaključak i završne napomene

Gojaznost i multipli komorbiditeti vezani za ovu bolest su dostigli proporcije epidemije među djecom i adolescentima. Nastanak gojaznosti ovisi o različitim genetskim, okolinskim i sociokulturnim faktorima.

Značajno otkriće u eri borbe sa gojaznošću predstavlja razjašnjenje uloge leptina i različitih drugih hipotalamičnih mehanizama uključenih u regulaciju unosa hrane i potrošnje energije. Patofiziološka uloga hiperizulinemije i njene dugoročne komplikacije mogu imati značajan udio u ranoj intervenciji kod gojazne djece. Rano prepoznavanje prekomjernog dobivanja na tjelesnoj težini u odnosu na rast uvisinu je značajno za praćenje kako pedijatara, tako i ostalih zdravstvenih radnika. Upotreba BMI percentila može takođe pomoći u identifikaciji djece sa rizikom za gojaznost, a isto tako u procjeni stepena gojaznosti.

Prevencija nastanka gojaznosti je najznačajnija zato što je efikasno liječenje ove bolesti ograničeno. Intervencija u ishrani i povećana fizička aktivnost trebaju se maksimalno promovirati i biti prioritetni u cilju prevencije gojaznosti kod djece. Savjeti

za ishranu moraju biti umjereni i raznovrsni sa ciljem uspostavljanja odgovarajućih navika u ishrani tokom cijelog života. Autoriteti se moraju angažovati da osiguranje obezbijedi plaćanje tretmana gojaznosti. Multidisciplinarni pristup terapiji gojaznosti djece i adolescenata trebao bi uključiti dijetu vježbanje i bihejvioralnu terapiju.

Promjena životnog stila populacije je od ključnog značaja, kao i interventna dijeta za postizanje promjena u okruženju i sprečavanju epidemije pedijatrijske gojaznosti. Zdravstveni radnici u primarnoj zaštiti moraju davati savjete za zdravu ishranu i intenzivniju fizičku aktivnost u cilju prevencije i tretmana gojaznosti.

Metode intenzivne terapije se primjenjuju kod malobrojnih pacijenata i to samo nakon dokazanog neuspjeha ostalih intervencija i opasnosti od progresije već postojećih komorbiditeta.

U posljednje dvije decenije su prilično uspješno provedene velike kampanje za prestanak pušenja i uzimanja hrane sa visokim udjelom masnoća. Nadamo se da će i kampanja za prevenciju i liječenje gojaznosti obzirom na njen epidemijski karakter biti veoma dugoročna i efikasna.

Pojedinci i manje institucije ne mogu voditi ovakve društveno značajne akcije. Koordinirana uloga vlade, ministarstava, edukativnih ustanova, instituta, akademija u procesu planiranja i provođenja kampanje je neophodna za postizanje uspjeha.

ANU BiH АНУ БиХ

Literatura:

1. Alden J.F. Gastric and jejunoileal bypass: a comparison in the treatment of morbid obesity. Arch. Surg. 1977;112:799-806.
2. Alemzadeh R., Rising R., Cedillo M., Lifshitz F. Obesity in children. In: Lifshitz F., ed. Pediatric endocrinology. 4th ed. New York: Marcel Dekker, 2003:823-828.
3. Allred J.B. Too much of good thing? An overemphasis on eating low-fat foods may be contributing to an alarming increase in overweight among US adults. J. Am. Diet. Assoc. 1995; 95:417-418.
4. Almzadeh R., Langley G., Upchurch I., Smith P., Slonim A.E. Benefitial effect of diazoxide in obese hyperinsulinemic adults. J. Endocrinol. Metab. 1998; 83:1911-1915.
5. American Diabetes Association. Nutrition recommendations and principles for people with diabetes mellitus. Diabetes Care 2000; 23(S):S43-S46.
6. August, GP, Caprio, S, Fennoy, I, et al. Prevention and treatment of pediatric obesity: an endocrine society clinical practice guideline based on expert opinion. J Clin Endocrinol Metab 2008; 93:4576.
7. August, GP, Caprio, S, Fennoy, I, et al. Prevention and treatment of pediatric obesity: an endocrine society clinical practice guideline based on expert opinion. J Clin Endocrinol Metab 2008; 93:4576.
8. Bandini L.G., Schoeller D.A., Cyr H.N., Dietz W.H. validity of reported energy intake in obese and non obese adolescents. Am. J. Clin. Nutr. 1990;52:421-425.
9. Barlow S.E., Dietz W.H., Klish W.J., Trowbridge F.L. Medical evaluation of overweight children and adolescents: reports from pediatricians, pediatric nurse practitioners and registered dieticians. Pediatrics 2002; 110:222-228.

10. Berkowitz R.I., Wadden T.A., Tershakovec A.M., Cronquist J.L. behavior therapy and sibutramine for the treatment of adolescent obesity. JAMA 2003; 289: 1805-1812.
11. Boreham C., Riddoch C. Physical activity, fitness and health of children. J. Sports. Sci. 2001; 19:915-929.
12. Botero D., Lifshitz F. Treatment of Pediatric obesity. In: Lifshitz F. Pediatric Endocrinology , Vol 1, 5th ed. New York Informa 2007: pp 37-51.
13. Brownell K.D., Greenwood M.R., Stelar E., Sharager E.E. The effects of repeated cycles of weight loss and regain in rats. Physiol. Behav. 1986;38:459-464.
14. Buchwald H., Avidor Y., Braunwald E. et al. Bariatric Surgery a systematic review and meta-analysis 2003; JAMA; 289:1724-1737.
15. Chow J.S., Leung A.S., Li W.W., Tse T.P., Sy H.Y., Leung T.F. Airway inflammatory and spirometric measurements in obese children. Hong Kong Med J. 2009 Oct;15(5):346-52.
16. Cole T.J., Roland-Cashera M.F. measurement and Definition of Obesity. In: Buariat W., Cole T.J., Lissau I. Posskit EME eds. Child and Adolescent obesity: causes and consequences, prevention and management. Cambridge University press, Cambridge, 2007;p: 3-27.
17. Courcoulas A.P., Flum D.R. Filling the gaps in bariatric surgical research. JAMA 2005; 294:1957-1960.
18. Daniels, SR, Arnett, DK, Eckel, RH, et al. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. Circulation 2005; 111:1999.
19. Dilley K.J., Martin L.A., Sullivan C., Seshadri R., Binns H.j. Pediatric Practice Research G. Identification of overweight status is associated with higher rates of screening for comorbidities of overweight in pediatric primary care practice. Pediatrics 2007;119. e148-155.
20. Ebbeling C.B., Leidig M.M., Sinclair K.B., Hangen J.P., Ludwig D.S. reduced-glycemic index foods, overeating, and obesity. Arch. Pediatr. Adolesc. med. 2003; 15:773-779.
21. Ello-Martin J.A., ledikwe J.H., Rolls B. The influence of food portion size and energy intake: implicazion for weight management. Am. J. Clin.Nutr. 2005; 82(S1): 236S-241S.
22. Enns C.W., Mickle S.J., Goldman J.D. Trends in food and nutrient intakes by adolescents in the United states. Fam. Econ. Nutr. Rev. 2003; 15(2):15-27.
23. Epsein L.H., Myers M.D., Raybor H.A., Saeleas B.E. Treatment of pediatric obesity. Pediatrics 1998; 101(3):554-570.
24. Epstein L.H., Paluch R. A., Gordy C.C., Dorn J.J. Decreasing sedantery behaviors in treating pediatric obesity. Arch. Pediatr. Adolecs. Med. 2000; 154: 220-226.
25. Epstein L.H., Paluch R.A., Kilanowski C.K., Raynor H.A. The effect of reinforcement or stimulus control to reduce sedantery behavior in the treatment of
26. Epstein L.H., Valoski A., Koeske R., Wing RR. Family based behavioral weight control in obese young children. J. Am. Diet. Assoc. 1986;86:481-484.
27. Epstein L.H., Valoski A.M., Kalarchian M.A., McCurley J. Do children lose and maintain weight easier than adults: a comparison of child and parent weight changes from six months to ten years. Obese Res. 1995; 3: 411-417.
28. Epstein L.H., Wing R.R., Steranchak L., Dickson B., Michaelson J. Comparison of family based behavior modification and nutrition education for childhood obesity. J. Pediatr. Psychol. 1980;5:25-36.
29. Flatt J.P., Blackburn G.L. The metabolic fuel regulatory system: implications for protein-sparing therapies during caloric deprivation and disease.

30. Foster G.D., Wyatt H.R., Hill J.O. et al. A randomized trial of low carbohydrate diet for obesity. N. Engl. J. Med. 2003; 348:2082-2090.
31. Foster-Powell K., Miller J.B. International tables of glycemic index. Am. J. Clin. Nutr. 1995; 62:871S-890S.
32. Freemark M., Bursey D. The effect of metformin on body mass index and glucose tolerance in obese adolescents and fasting hyperinsulinemia and a family history of type 2 diabetes. pediatrics 2001; 107: E 55.
33. Garn S.M., Sullivan T.V., Hawthorne V.M., Fatness and obesity of parents of obes eindividuals. Am. J. Clin. Nutr. 1989; 50:1308-1313.
34. Golay A., Allaz A.F., Ybarra J. et al. Similar weight loss with low-energy food combining or balanced diets. Int. J. Obes. Relat. Metabol. Disord. 2000; 24:492-496.
35. Goldstein D.J. beneficial health effects of modest weight loss. Int. J. Obesity 1991; 397: 397-415.
36. Goldstein N.A., Pugazhendhi V., Rao S.M. et al. Clinical assesment of pediatric obstructive sleep apnea. pediatrics 2004,114:33-34.
37. Goodpaster B.H., Katsiaras A., kelley D. E. Enhanced fat oxidation through physical activity is asocciated with improvements on insulin sensitivity and diabetes. Diabetes 2003; 52: 2191-2197.
38. Granfeldt Y., Hagander B., Bjorck I. metabolic responses to starch in oat and weat products. On importance of food structure, incomplete gelatinization or presence of viscous dietary fiber. Eur. J. Clin. Nutr. 1995; 49:189-199.
39. Gutin B., Barbeau P., Owens S. et al. Effects of exercise intensity on cardiovascular fitness, total body composition and visceral adiposity of obese adolescents. Am. J. Clin. Nutr. 2002; 75: 818-826.
40. Hediger M.L., Overpeck M.D., Kuczmarski R.J., Ruan W.J. Association between infant weight in young children. JAMA 2001; 285:2453-2460.
41. Heymsfield S.B., Greenberg A.S., Fujioka K. et al. Recombinant leptin for weight loss in obese and lean adults. JAMA 1999;282:1568-1575
42. Inge T.H., Garcia V.F., Daniels S. et al. A multidisciplinary approach to the bariatric surgical patient. J. Pediatr. Surg. 2004;39:442-447.
43. Inge T.H., Krebs N.F., Garcia V.F. et al. Bariatric surgery for severely overweight adolescents:concerns and recommendations. Pediatrics 2004;114:217-223.
44. Ioannides-Demos L.L., Proieto J., McNeil J.J., Pharmacotherapy for obesity. Drugs 2005; 65: 1391-1418.
45. Jakicic J.M., Winters C., Lang W., Wing R.R. Effects of intermittent exercise and use home exercise equipment on adherence, weight loss and fitness in overweight women: randomized trial. JAMA 1999; 282:1554-1560.
46. James W.P., Avnell A., Broom J., Whitehead J. A one-year trial to assess to value of orlistat in the management of obesity. Int. J. Obes. Rel. Metab. Disord. 1997; 21: S24-S 30.
47. Kant A.K., Graubard B.I., Schatzkin A., Ballard-Barbash R. proportions of energy intake from fat and subsequent weight change in the NHANES 1 epidemiologic follow up study . Am. J. Clin. Nutr. 1995; 61:11-17.
48. Krauss R.M., Deckelbaum R.J. et al. Dietary guidelines for healthy American adults. A Statement for health professionals from nutrition committee, American Heart Association. Circulation 1996; 94:1795-1800.
49. Krebs N.F., Himes J.H., Jacobson D. et al. Assesment of child and adolescent overweight and obesity. Pediatrics 2007;120:S 193-S 228.

50. Krebs N.F., Himes J.H., Jacobson D. et al. Assesment of child and adolescent overweight and obesity. Pediatrics 2007;120:S 193-S 228.
51. Krebs N.F., Jacobson M.S., American academy of Pediatrics Commitee on Nutrition. Prevention of pediatric overweight and obesity. pediatrics 2003;112: 424-430.
52. Liebel R.L., Rosenbaum M., Hirsch J. Changes in energy expenditure resulting from altered body weight. N. Eng. J. Med. 1995; 332:621-628.
53. Lifshitz F., Tarim O., Smith M.M. Nutrition in adolescents-review. Endocrinol. Metab. Clin. North. Am. 1993;22:673-683.
54. Ludwig D.S. The glycemic index. JAMA 2002;287:2414-2423.
55. Ludwig D.S., Majzoub J.A., Al-Zahrani A., Dallal G.E., Blanco I., Roberts S.B. High glycemic index foods, overeating, and obesity. Paediatrics 1999; 103:E26.
56. Ludwig D.S., Peterson K.E., Gortmaker S. relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective obesrvational analysis. Lancet 2001; 357: 505-508.
57. McMurrer J., Instructional time in Elementary schools: A close look at changes for specific subjects. Washington D.C.: Center on Education Policy, 2008.
58. Monro J.A.,Williams M. Concurrent management of postprandial glycaemia and nutrient intake using glycaemic glucose equivalents, food composition data and computer-assisted meal design. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition;2000; 9:67-73.
59. Morgan, CM, Yanovski, SZ, Nguyen, TT, et al. Loss of control over eating, adiposity, and psychopathology in overweight children. Int. J. Eat. Disord. 2002; 31:430.
60. Nicklas T.A., Dietary studies of children: The Bogalusa Heart Study experience. J. Am. Diet. Assoc. 1995; 95; 1127-1133.
61. Nuutinen O., Knip M. Long-term weight control in obese children: persistence of treatment outcome and meabolic changes. Int. J. Obes. 1992; 16:279-287.
62. Oleandri S.E., Maccario M., Rosseto R. et al. Three-month treatment with metformin or dexfenfuramine does not modify the effects on diet on anthropometric and endocrine-metabolic parameters in abdominal obesity. J. Endocrinol. Invest. 1999: 22: 134-140.
63. Paeratakul S., Ferdinand D.P., Champagne C.M. et al. Fast-Food Consumption amnong U.S. Adults and Children: Dietary and Nutrient Intake Profile. J. Am. Diet. Assoc. 2003; 103:1332-1338.
64. Parks E.J., McCrory M.A. When to eat and how often? Am. J.Clin. Nutr. 2005;81:3-4. pediatric obesity. Health Psychol. 2004; 23:371-380.
65. Peeri M., McKelvey D., Renjilian D., nezu A., Shemer R., Viegener B. relapse prevention training and problem solving therapy in the long-term management of obesity. J. Consult. Clin. Psych. 2001; 69:722-726.
66. Quattrin T., Liu E., Shaw N., Shine B., Chiang E. Obese children who are referred to the pediatric endocrinologist: characteristics and outcome. pediatrics 2005;115:348-351.
67. Ravussin E. A. NEAT way to control weight. Science 2005; 307: 530-531.
68. Rossner S. Weight cycling a “new” risk factor ? J. Intern. med. 1989;226:209-211.
69. Schwimmr J.B., Burwinkle T.M., Varni J. W. health related quality of life of severely obese children and adolescents. JAMA 2003; 289:1813-1819.
70. Sclafani A., Springer D. Dietary obesity in adult rats: similarities in hypothalamic and human obesity syndromes. Physiol. Behav. 1976; 17: 461-471.
71. Selikowitz M., Sunman P., Pendegast A., Wright S. Fenfuramine in Praeder-Willi syndrome: a double blind, placebo controlled trail. Arc. Dis. Child. 1990; 65:112-114.

72. Serdula M.K., Mokdad A:H., Williamson D.F., Galaska D.A., Mendlein J.M., Heath G.W. Prevalence of attempting weight loss and strategies for controling weight. JAMA 1999;282:1353-1358.
73. Silverstone T. Appetite suppressants. A review. Drugs 1992; 43(6):820-836.
74. Sothern M.S., Hunter S., Suskind R.M., Brown R., Udall J.N. Jr., Blecker U. Motivating the obese child to move: the role of structured exercise in pediatric weight management. South. med. J. 1999; 92:577-584.
75. Speiser, PW, Rudolf, MC, Anhalt, H, et al. Childhood obesity. J. Clin. Endocrinol. Metab. 2005; 90:1871.
76. sr.wikipedia.org/sr-el/Гликемијски...
77. Steen S.N., Oppliger R.A., Brownwell K.D. Metabolic effects of repeated weight loss and regain in adolescent wrestlers. JAMA 1988; 260: 47-50.
78. Stephen A.M., Sieber G.M.m gerster Y.A., Morgan D.R. Intake of carbohydrate and its components-international comparisons, trends overtime, and effects of changing to low-fat diets. Am.J.Clin.Nutr. 1995;62:851S-867S.
79. Sugerman H.J., Sugerman E.L., DeMaria E,J. et al. Bariatric surgery for severely obese adolescents. J. Gastrointest. Surg. 2003, 7:102-107.
80. Summerbell C.D., Ashton V., campbell K.J., Edmunds L., Kelly S., Waters E. Interventions for treating obesity in children. Cochrane Database Syst. Rev. 2003;3: CD 00182
81. Troiano R.P., Flegal K.M. Overweight children and adolescents: description, epidemiology and demographics. Pediatrics 1998; 101: 497-504.
82. Valoski A., Epstein L.H. Nutrient intake of obese children in family-base behavioral weight control program. Int. J. Obes. 1990;14:667-677.
83. Wadden T.A., Stunkland A.J. Controlled trial of very low calorie diet, behavior therapy and their combination in of carbohydrate and its components-international com- the treatment of obesity. J. Consult. Clin. Psychol. 1986; 54:482-488.
84. Wadden T.A., Berkowitz R.I., Womble L.G. et al. Randomized trial of lifestyle modification and pharmacotherapy for obesity. New. Eng. J. Med. 2005; 353:2111-2120.
85. Wadden T.A., Sarwer D.B. Behavioral treatment of obesity: new approaches to an old disorder. In: Goldstein D., ed. The Management of Eating Disorders. Totowa NJ: Humana Press, 1999: pp 173-199.
86. Williams C.L., Hayman L.L., Daniels S.R. et al. Cardiovascular healthy in children. A statement for health professionals from the committee on atherosclerosis, hypertension and obesity in the young (AHOY) of the council on cardiovascular disease in the young. American Heart Association. Circulation 2002; 106:143-160.
87. Wolever T.M., Jenkins D.J., Jenkins A.L., Josse R.G. The glycemic index: methodology and clinical implications. Am. J. Clin. Nutr. 1991;54:846-854.
88. Wolfe B.M., Morton J.M., Weighing in on bariatric surgery: procedure use, readmission rates, and mortality. JAMA 2005; 294:1960-1963.
89. Wunchel I.M., Sheikholislam B.M.. Is there a role for dietetic foods in the management of the diabetes and/or obesity? Diabetes Care 1978; 1: 247-249.
90. www.os-vvidrica-kt.skole.hr/roditelji/jelovnik

PRILOZI

- KARTE RASTA -
- ALGORITAM DIJAGNOSTIKE GOJAZNOSTI -
- JELOVNICI -

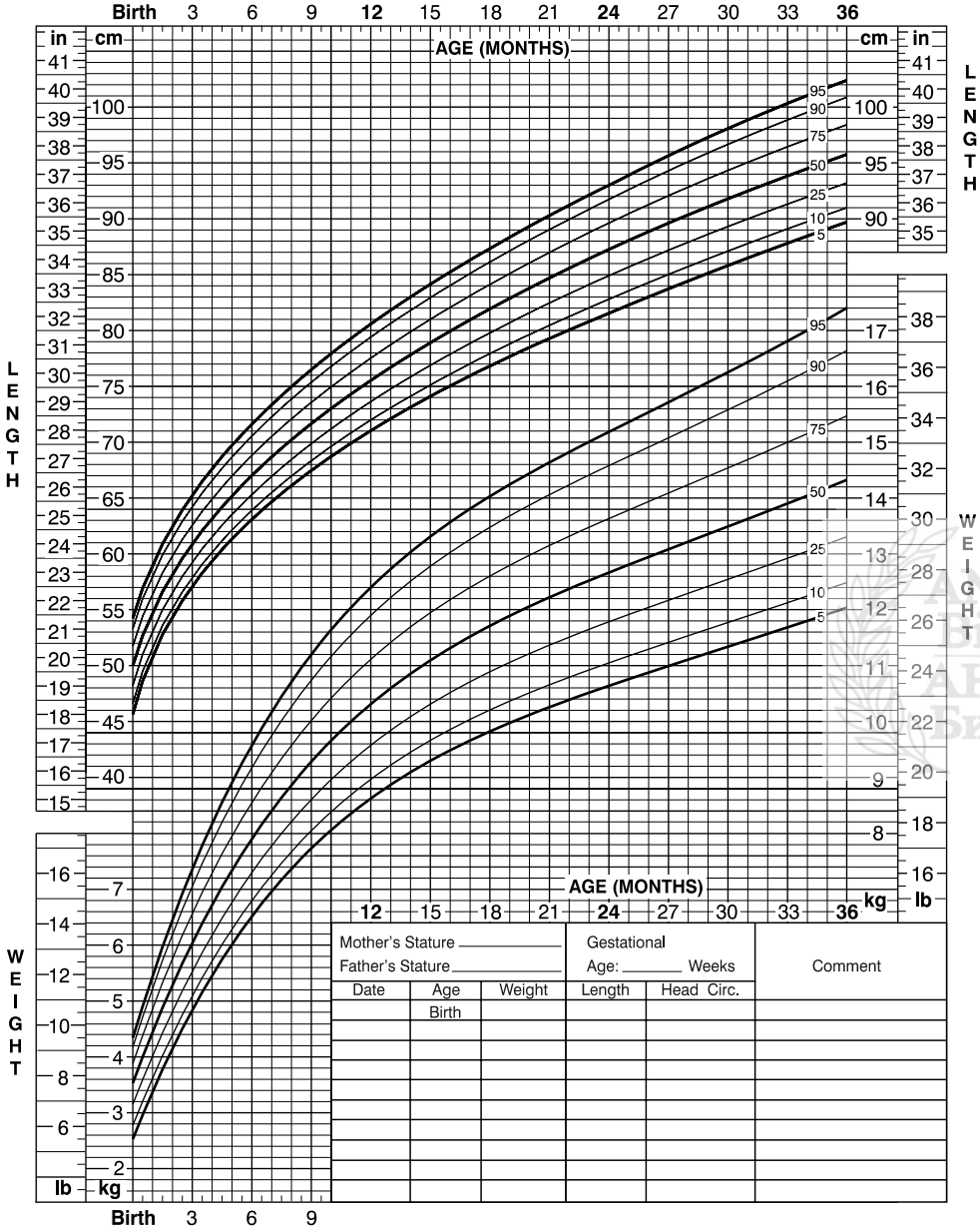
ANU BiH
АНУ БиХ

ANU
BiH
АНУ
БиХ

Birth to 36 months: Boys
Length-for-age and Weight-for-age percentiles

NAME _____

RECORD # _____



Mother's Stature _____ Father's Stature _____			Gestational Age: _____ Weeks		Comment
Date	Age	Weight	Length	Head Circ.	
	Birth				

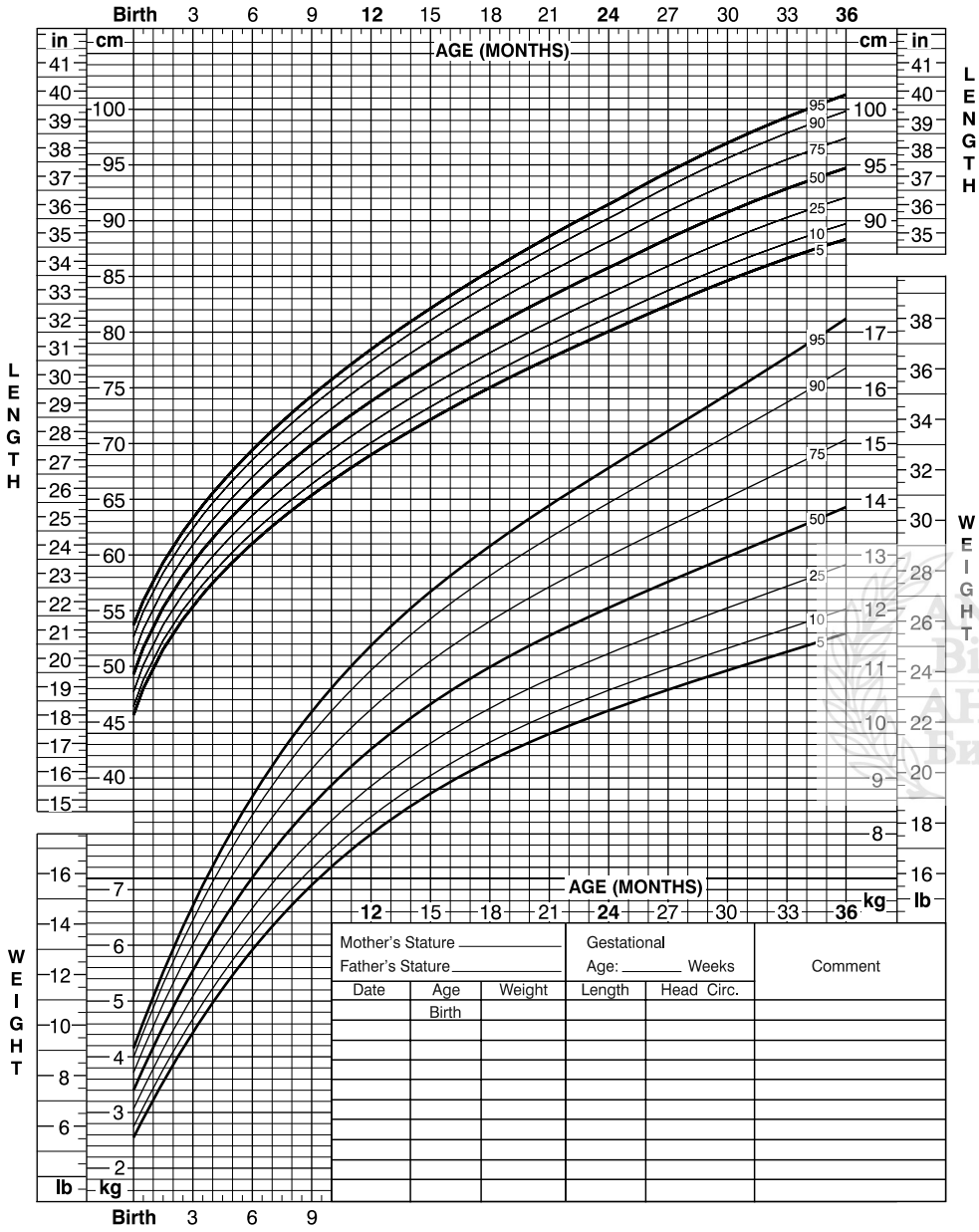
Published May 30, 2000 (modified 4/20/01).
SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).
http://www.cdc.gov/growthcharts

SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

Birth to 36 months: Girls
Length-for-age and Weight-for-age percentiles

NAME _____

RECORD # _____



Mother's Stature _____			Gestational Age: _____ Weeks		Comment
Father's Stature _____					
Date	Age	Weight	Length	Head Circ.	
	Birth				

Published May 30, 2000 (modified 4/20/01).
SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).
http://www.cdc.gov/growthcharts

SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

2 to 20 years: Boys
Stature-for-age and Weight-for-age percentiles

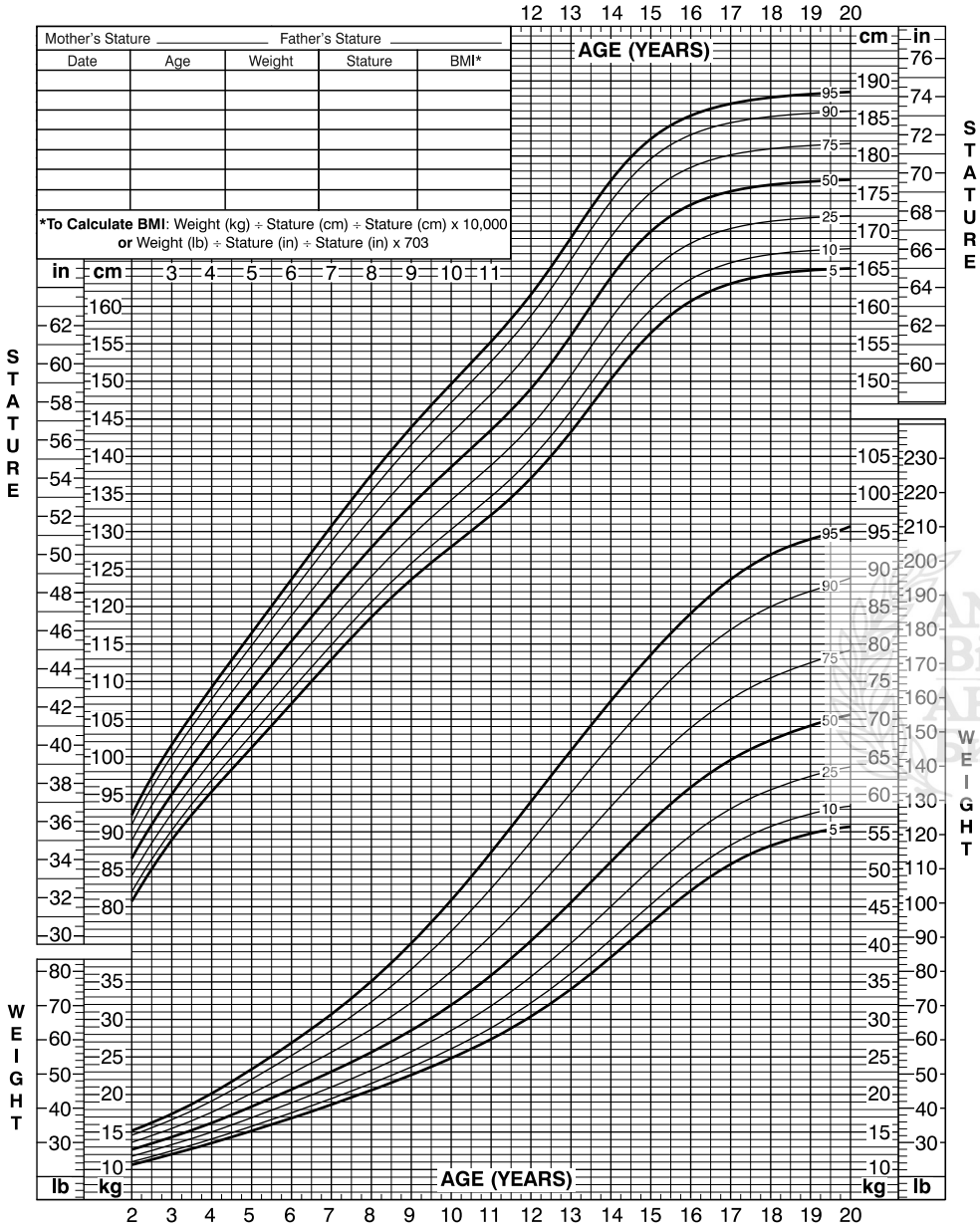
NAME _____

RECORD # _____

Mother's Stature _____ Father's Stature _____

Date	Age	Weight	Stature	BMI*

***To Calculate BMI**: Weight (kg) ÷ Stature (cm) ÷ Stature (cm) x 10,000
or Weight (lb) ÷ Stature (in) ÷ Stature (in) x 703



Published May 30, 2000 (modified 11/21/00).
SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).
http://www.cdc.gov/growthcharts

SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

2 to 20 years: Girls
Stature-for-age and Weight-for-age percentiles

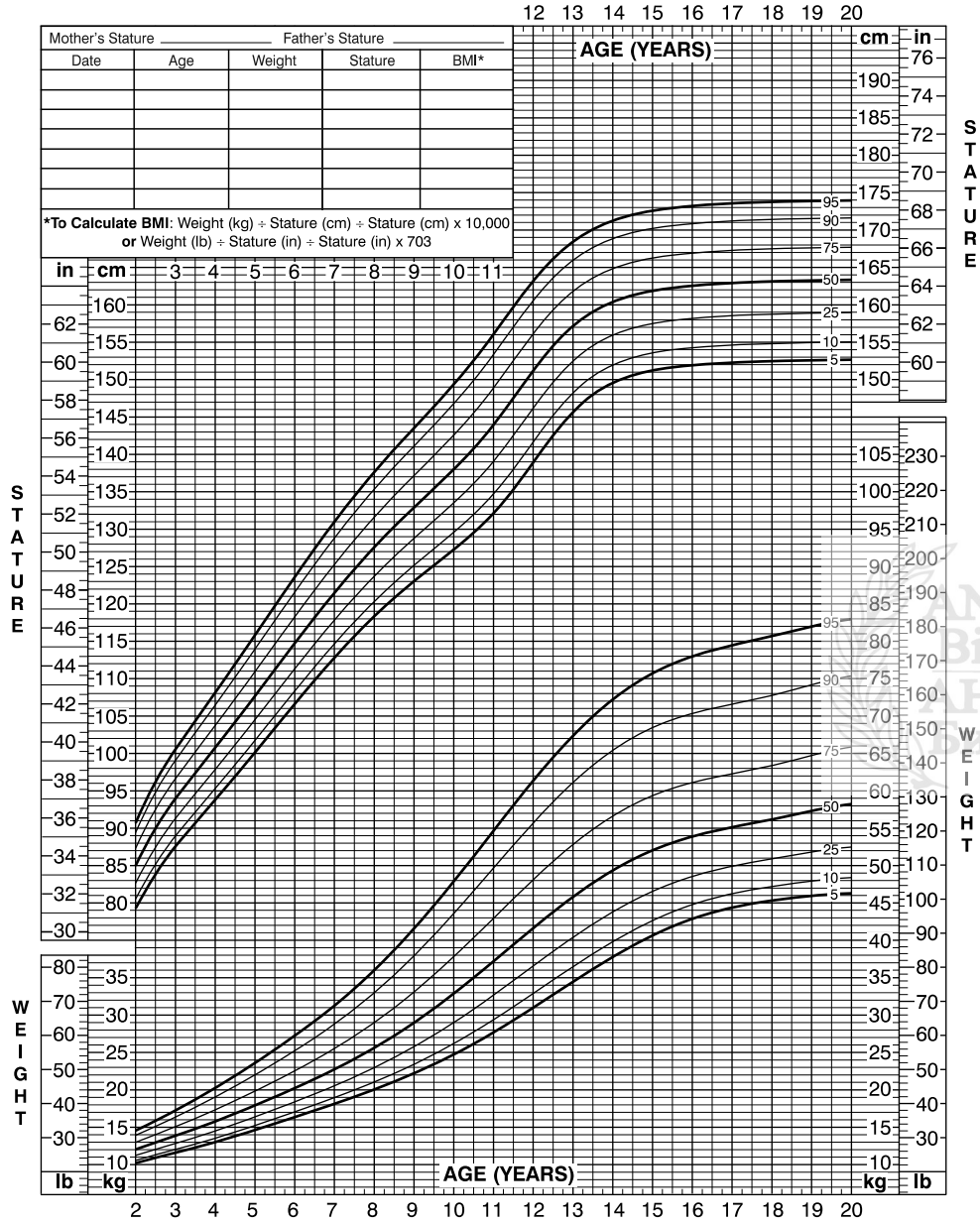
NAME _____

RECORD # _____

Mother's Stature _____ Father's Stature _____

Date	Age	Weight	Stature	BMI*

***To Calculate BMI**: Weight (kg) ÷ Stature (cm) ÷ Stature (cm) x 10,000
or Weight (lb) ÷ Stature (in) ÷ Stature (in) x 703



Published May 30, 2000 (modified 11/21/00).
SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).
http://www.cdc.gov/growthcharts

SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

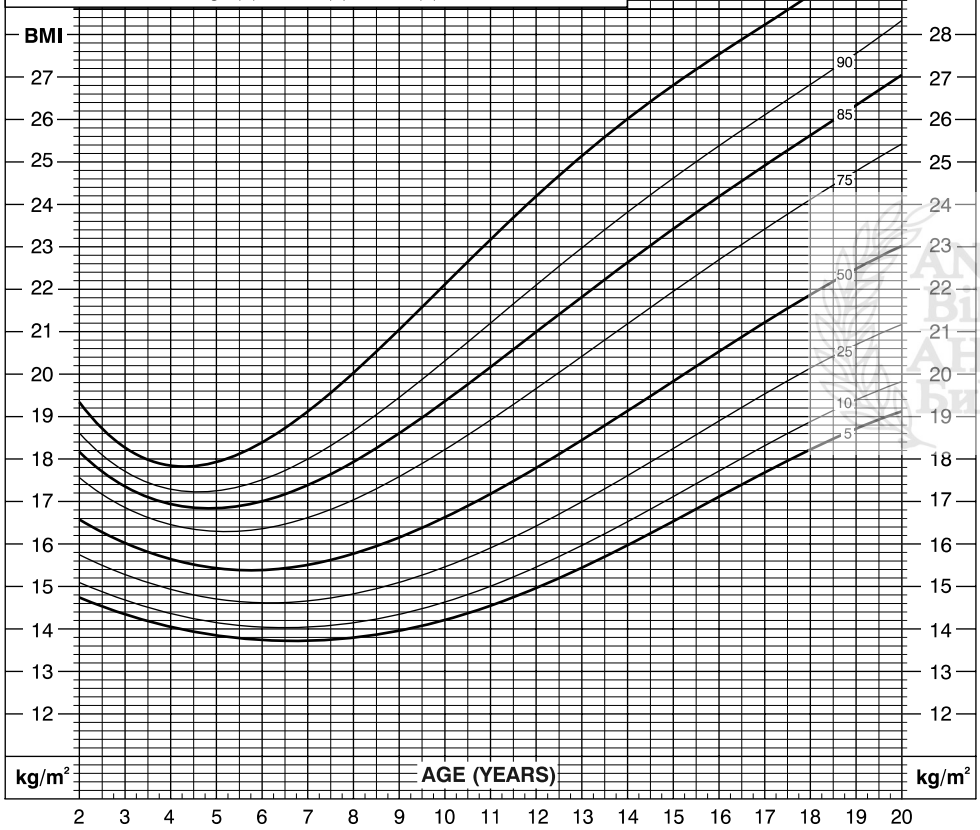
2 to 20 years: Boys
Body mass index-for-age percentiles

NAME _____

RECORD # _____

Date	Age	Weight	Stature	BMI*	Comments

***To Calculate BMI**: Weight (kg) ÷ Stature (cm) ÷ Stature (cm) x 10,000
or Weight (lb) ÷ Stature (in) ÷ Stature (in) x 703



Published May 30, 2000 (modified 10/16/00).
SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).
http://www.cdc.gov/growthcharts

SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

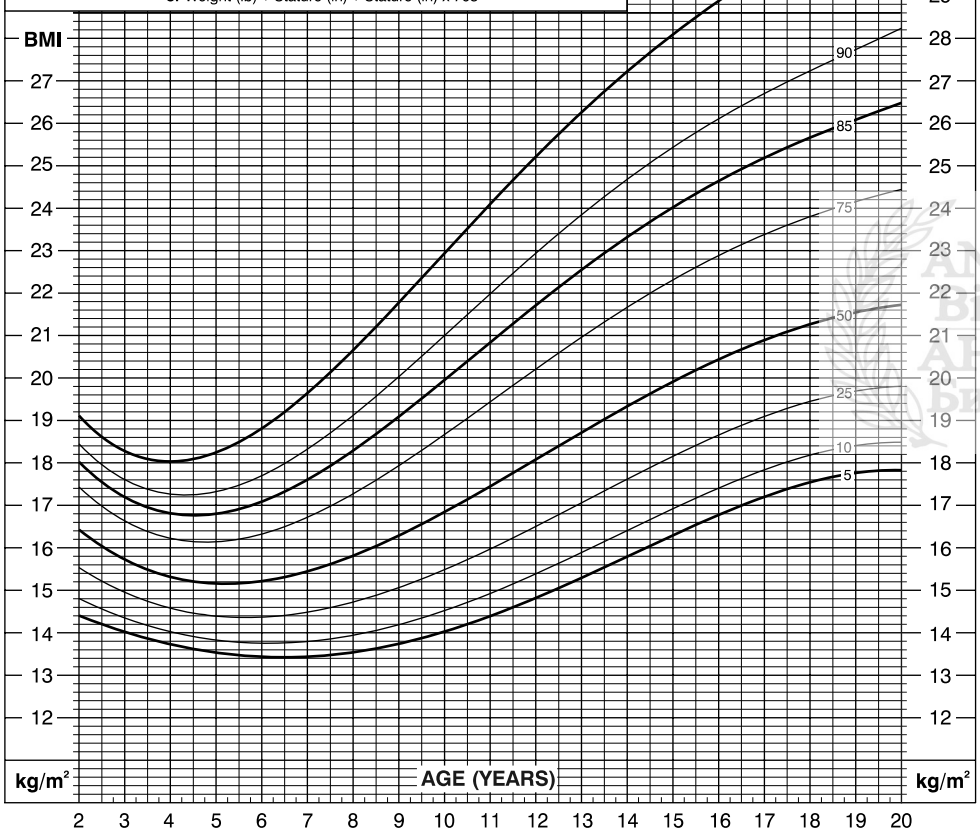
2 to 20 years: Girls
Body mass index-for-age percentiles

NAME _____

RECORD # _____

Date	Age	Weight	Stature	BMI*	Comments

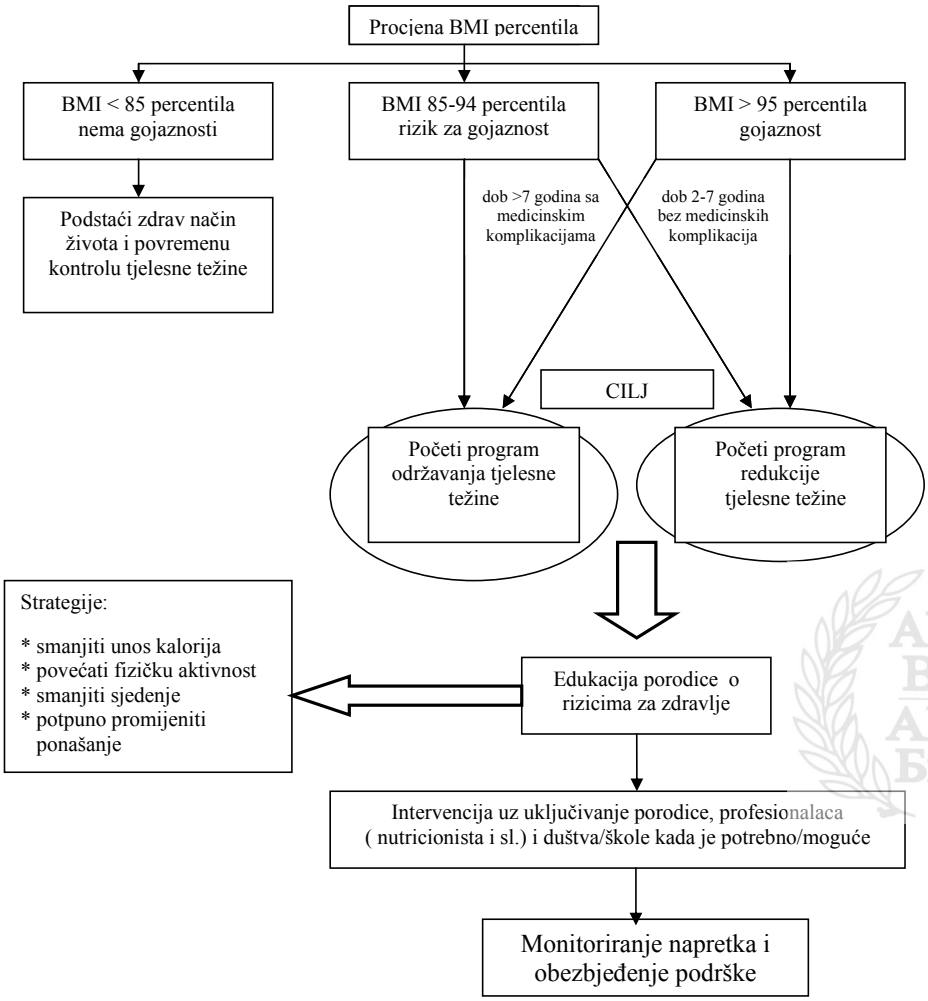
***To Calculate BMI**: Weight (kg) ÷ Stature (cm) ÷ Stature (cm) x 10,000
or Weight (lb) ÷ Stature (in) ÷ Stature (in) x 703



Published May 30, 2000 (modified 10/16/00).
SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).
http://www.cdc.gov/growthcharts

SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

Dijagnoza i liječenje gojaznosti djece i adolescenata



Iz: Barlow S.E., Dietz W.H. Obesity evaluation and treatment:Expert Committe recommandations. The Maternal and Child Bureau, Health Resources and Services Administration and the Department of Health and Human Services. pediatrics 1998;102:E 29(I-II)

PROJEKAT MINISTARSTVA ZDRAVSTVA KANTONA SARAJEVO: "PREVENCIJA GOJAZNOSTI KOD DJECE I ADOLESCENATA SA PODRUČJA KANTONA SARAJEVO"

JELOVNIK ZDRAVE ISHRANE

ukupna kalorijska vrijednost 800 kalorija

Obrok	Namirnice	količina	kcal
DORUČAK	crni hljeb	45 g	100
	pureća ili pileća prsa	30 g	50
	nezaslađen čaj	2 dl	0
UŽINA	keks bez šećera	15 g	40
	kivi	125 g	50
RUČAK	tjestenina bez jaja	84 g	100
	mesni umak	60 g	100
	salata	100 g	10
	jabuka	110 g	50
UŽINA	crni hljeb	30 g	100
	mladi nemasni sir	10 g	65
	narandža	70 g	25
VEČERA	kuhana neglazirana riža	35 g	50
	tikvice i mrkva - kuhani	250 g	50
	zelena salata	100 g	10
UKUPNO			800

NAPOMENA:

Hrana se priprema bez dodatka masnoće, na vodi, na pari ili na teflonu uz umjereni dodatak začina: so, vegeta, biber, crvena paprika, peršun i celer list, origano i slično po želji. Hranu treba prvih par dana vagati na običnoj kuhinjskoj vagi da se dobije predstava o potrebnoj količini svake namirnice.

ANU BiH АНУ БиХ

PROJEKAT MINISTARSTVA ZDRAVSTVA KANTONA SARAJEVO: "PREVENCIJA GOJAZNOSTI KOD DJECE I ADOLESCENATA SA PODRUČJA KANTONA SARAJEVO"

JELOVNIK ZDRAVE ISHRANE

ukupna kalorijska vrijednost 825 kalorija

Obrok	Namirnice	količina	kcal
DORUČAK	crni hljeb	45 g	100
	mladi sir ili light namaz	25 g	50
	nezaslađen čaj	2 dl	0
	svježa papirka	150 g	25
UŽINA	pahuljice bez šećera	15 g	50
	jogurt 1,5 % masnoće	100 g	50
	dinja	100 g	25
RUČAK	kuhane tikvice	150 g	25
	krompir u ljusci kuhan	110 g	100
	pečena piletina	50 g	50
	zelena salata	100 g	10
UŽINA	graham hljeb	30 g	100
	pureća ili pileća šunka	15 g	25
	jabuka	110 g	50
VEČERA	tjestenina bez jaja	42 g	50
	mesni umak	30 g	50
	šarena salata	100 g	10
UKUPNO			825

NAPOMENA:

Hrana se priprema bez dodatka masnoće, na vodi, na pari ili na teflonu uz umjereni dodatak začina: so, vegeta, biber, crvena paprika, peršun i celer list, origano i slično po želji. Hranu treba prvih par dana vagati na običnoj kuhinjskoj vagi da se dobije predstava o potrebnoj količini svake namirnice.

ANU BiH АНУ БиХ

PROJEKAT MINISTARSTVA ZDRAVSTVA KANTONA SARAJEVO: "PREVENCIJA GOJAZNOSTI KOD DJECE I ADOLESCENATA SA PODRUČJA KANTONA SARAJEVO"

JELOVNIK ZDRAVE ISHRANE

ukupna kalorijska vrijednost 810 kalorija

Obrok	Namirnice	količina	kcal
DORUČAK	mlijeko 1,5 % masnoće	1,5 dl	75
	kukuruzne pahuljice	15 g	50
	narandža	140 g	50
UŽINA	crna graham kifla	45 g	100
	jabuka	110 g	50
RUČAK	dinstana nemasna teletina	32 g	50
	pečeni krompir	110 g	100
	zelena salata	50 g	5
	kompot od šljiva i jabuka (bez šećera)	110 g	50
UŽINA	crni hljeb	45 g	100
	light zdenka ili sličan sir paprika	25 g	35
		100 g	15
VEČERA	pečena riba	35 g	50
	krompir u ljusci	250 g	50
	zelena salata	100 g	10
	kruška	80 g	25
UKUPNO			810

NAPOMENA:

Hrana se priprema bez dodatka masnoće, na vodi, na pari ili na teflonu uz umjereni dodatak začina: so, vegeta, biber, crvena paprika, peršun i celer list, origano i slično po želji. Hranu treba prvih par dana vagati na običnoj kuhinjskoj vagi da se dobije predstava o potrebnoj količini svake namirnice.

ANU BiH АНУ БиХ

PROJEKAT MINISTARSTVA ZDRAVSTVA KANTONA SARAJEVO: "PREVENCIJA GOJAZNOSTI KOD DJECE I ADOLESCENATA SA PODRUČJA KANTONA SARAJEVO"

JELOVNIK ZDRAVE ISHRANE

ukupna kalorijska vrijednost 810 kalorija

Obrok	Namirnice	količina	kcal
DORUČAK	čaj nezaslađen	2 dl	0
	crni hljeb	45 g	100
	pašteta light	15 g	25
	paradajz	150 g	25
UŽINA	crna graham kifla	60 g	100
	jogurt 1,5 % masnoće	100 g	50
RUČAK	njoke od krompira kuhane	140 g	100
	mesni saft bez masnoće	32 g	50
	zelena salata	50 g	5
	Kiwi	62 g	25
UŽINA	crni hljeb	45 g	100
	voće (maline, jagode, višnje ili trešnje)	180 g	50
VEČERA	kuhani makaroni	84 g	100
	paradajz sos bez masnoće	260 g	50
	zelena salata	50 g	5
	šljive svježe	65 g	25
UKUPNO			810

NAPOMENA:

Hrana se priprema bez dodatka masnoće, na vodi, na pari ili na teflonu uz umjereni dodatak začina: so, vegeta, biber, crvena paprika, peršun i celer list, origano i slično po želji. Hranu treba prvih par dana vagati na običnoj kuhinjskoj vagi da se dobije predstava o potrebnoj količini svake namirnice.

ANU BiH АНУ БиХ

PROJEKAT MINISTARSTVA ZDRAVSTVA KANTONA SARAJEVO: "PREVENCIJA GOJAZNOSTI KOD DJECE I ADOLESCENATA SA PODRUČJA KANTONA SARAJEVO"

JELOVNIK ZDRAVE ISHRANE

ukupna kalorijska vrijednost 810 kalorija

Obrok	Namirnice	količina	kcal
DORUČAK	mlijeko 1,5 %	1,dl	50
	zobene pahuljice	15 g	50
	nektarina	90 g	50
UŽINA	crni hljeb	45 g	100
	paradajz	100 g	15
	sok od jabuke bez šećera	1,1 dl	50
RUČAK	faširana šnicla	30 g	50
	paradajz sos bez masnoće	200 g	50
	krompir u ljusci kuhan	110 g	100
	zelena salata	50 g	5
	ribizle ili neko bobičasto voće	60 g	25
UŽINA	piškoti od cijelih žitarica jogurt 1,5 %	20 g	50
	masnoće	100 g	50
VEČERA	dinstana pyuretina	50 g	50
	dinstana riža	70 g	100
	radić salata	50 g	5
	naranča	80 g	25
UKUPNO			*810*

NAPOMENA:

Hrana se priprema bez dodatka masnoće, na vodi, na pari ili na teflonu uz umjereni dodatak začina: so, vegeta, biber, crvena paprika, peršun i celer list, origano i slično po želji. Hranu treba prvih par dana vagati na običnoj kuhinjskoj vagi da se dobije predstava o potrebnoj količini svake namirnice.

PROJEKAT MINISTARSTVA ZDRAVSTVA KANTONA SARAJEVO: "PREVENCIJA GOJAZNOSTI KOD DJECE I ADOLESCENATA SA PODRUČJA KANTONA SARAJEVO"

JELOVNIK ZDRAVE ISHRANE
ukupna kalorijska vrijednost 1200 kalorija

Obrok	Namirnice	količina	kcal
DORUČAK	mlijeko 1,5 %	2 dl	92
	zobene pahuljice	100 g	372
	narandža	150 g	52
		ukupno	516 kcal
UŽINA	hljeb od punog zrna	30 g	62
	nemasna pileća prsa	25 g	32
	kivi	100 dl	40
		ukupno	134 kcal
RUČAK	nemasna goveđa supa	2,5 dl	50
	pečena riba	50 g	50
	kuhana blitva	90 g	11
	krompir u ljusci kuhan	80 g	5
	paradajz salata	100 g	15
	1 kašičica ulja za salatu	5 g	45
	1 kašičica light margarina za blitvu i krompir	4 g	15
		ukupno	196 kcal
UŽINA	crni hljeb	30 g	67
	meko kuhano jaje	30 g	45
	kruška	100 g	29
		ukupno	141 kcal
VEČERA	pečena pureća prsa	50 g	67
	ražev hljeb	30 g	69
	paradajz	25 g	4
	1 list zelene salate		0
	niskokalorični margarin	4 g	15
	ananas	100 g	46
		ukupno	201 kcal
UKUPNO			1188

NAPOMENA:
Hrana se priprema bez dodatka masnoće, na vodi, na pari ili na teflonu uz umjereni dodatak začina: so, vegeta, biber, crvena paprika, peršun i celer list, origano i slično po želji. Hranu treba prvih par dana vagati na običnoj kuhinjskoj vagi da se dobije predstava o potrebnoj količini svake namirnice.

ANU BiH АНУ БиХ

PROJEKAT MINISTARSTVA ZDRAVSTVA KANTONA SARAJEVO: "PREVENCIJA GOJAZNOSTI KOD DJECE I ADOLESCENATA SA PODRUČJA KANTONA SARAJEVO"

JELOVNIK ZDRAVE ISHRANE
ukupna kalorijska vrijednost 1200 kalorija

Obrok	Namirnice	količina	kcal
DORUČAK	jogurt 1, 6 %	1,8 dl	85
	kukuruzne pahuljice	15 g	55
	banana	60 g	48
		ukupno	188 kcal
UŽINA	graham kifla	30 g	62
	nemasna pileća prsa	25 g	30
	kajsije	200 g	56
		ukupno	148 kcal
RUČAK	nemasna goveđa supa	2,5 dl	
	pečena teletina	60 g	68
	tamna riža dinstana	90 g	200
	kuhane brokule	110 g	28
	zelena salata	100 g	14
	1 kašičica preliva za salatu	5 g	45
	jagode	180 g	47
		ukupno	402 kcal
UŽINA	crni hljeb	30 g	67
	kuhani grah u zrnu	15 g	41
	radić salata	150 g	18
	ulje za salatu	5 g	45
	kruška	100 g	29
		ukupno	200 kcal
VEČERA	nemasna pureća šunka	60 g	92
	kisele krastavice	100 g	10
	rotkvice	200 g	30
	punozrnati hljeb	4 g	62
	niskokalorična majoneza	5 g	14
	jabuka	150 g	60
		ukupno	268 kcal
UKUPNO			1188

NAPOMENA:
Hrana se priprema bez dodatka masnoće, na vodi, na pari ili na teflonu uz umjereni dodatak začina: so, vegeta, biber, crvena paprika, peršun i celer list, origano i slično po želji. Hranu treba prvih par dana vagati na običnoj kuhinjskoj vagi da se dobije predstava o potrebnoj količini svake namirnice.

ANU BiH АНУ БиХ

PROJEKAT MINISTARSTVA ZDRAVSTVA KANTONA SARAJEVO: "PREVENCIJA GOJAZNOSTI KOD DJECE I ADOLESCENATA SA PODRUČJA KANTONA SARAJEVO"

JELOVNIK ZDRAVE ISHRANE - DNEVNI UNOS 1300 KALORIJA za dob 5-7 godina

	DORUČAK
1 od navedenih namirnica	mlijeko 2,8 % 2 dcl, mlijeko 0,9 % 2,5 dcl (bijela kafa ili kakao), jogurt 0,9 % 2,5 dcl, AB kultura 2,5 dcl, Stepko2,5 dcl, Biojogurt 2,8 %
1 od navedenih namirnica	crni hljeb-kukuruzni-raženi bez sjemenki: 60 grama kornflakes pahuljice – griz: 40 grama pura 120 grama
1 od navedenih namirnica	mliječni namaz light- pileća prsa-mladi sir : 30 grama trokut sira 1 jaje 1 pileća hrenovka

	UŽINA
1 od navedenih namirnica	jabuka-kruška-naranča-dinja : 100 grama. banana: 60 grama jagode-lubenica :190 grama, kajsija 4 komada, breskva 140 grama, trešnja 20 komada, šljive 5 komada maline-kupine: 2 dcl

	RUČAK
	supa od povrća
1 od navedenih namirnica	bijelo meso (perad)-riba (bijela, plava)-divljač-mladi sir-junetina,teletina (sve nemasno)-pileće viršle: 60 grama bjelanjak jajeta 4 kom ili 2 cijela jaja
1 od navedenih namirnica	buranija-paprika-prasa-paradajz-krastavci-gljiva-kupus-karfiol-rotkvica-kelj(sve svježe ili kuhano)-200 g celer, mladi luk, bijeli luk, zelena salata, tikvice: nije ograničeno
1 od navedenih namirnica	jabuka-kruška-naranča-dinja : 100 grama. banana: 60 grama jagode-lubenica :190 grama, kajsija 4 komada, breskva 140 grama, trešnja 20 komada, šljive 5 komada maline-kupine: 2 dcl

ANU BiH АНУ БиХ

	UŽINA
1 od navedenih namirnica	jabuka-kruška-naranča-dinja : 100 grama. banana: 60 grama jagode-lubenica :190 grama, kajsija 4 komada, breskva 140 grama, trešnja 20 komada, šljive 5 komada maline-kupine: 2 dcl

	VEČERA
	supa od povrća
1 od navedenih namirnica	kuhana tjestenina – kuhana riža-pura: 120 grama, kuhan krompir-grašak: 200 grama ječmena kaša-mlinci: 120 grama
1 od navedenih namirnica	bijelo meso (perad)-riba (bijela, plava)-divljač-mladi sir-junetina,teletina (sve nemasno)-pileće viršle: 60 grama bjelanjak jajeta 4 kom ili 2 cijela jaja
1 od navedenih namirnica	buranija-paprika-prasa-paradajz-krastavci-gljiva-kupus-karfiol-rotkvica-kelj(sve svježe ili kuhano)-200 g celer, mladi luk, bijeli luk, zelena salata, tikvice: nije ograničeno
1 od navedenih namirnica	jabuka-kruška-naranča-dinja : 100 grama. banana: 60 grama jagode-lubenica :190 grama, kajsija 4 komada, breskva 140 grama, trešnja 20 komada, šljive 5 komada maline-kupine: 2 dcl

ANU BiH АНУ БиХ

PROJEKAT MINISTARSTVA ZDRAVSTVA KANTONA SARAJEVO: "PREVENCIJA GOJAZNOSTI KOD DJECE I ADOLESCENATA SA PODRUČJA KANTONA SARAJEVO"

JELOVNIK ZDRAVE ISHRANE - DNEVNI UNOS 1800 KALORIJA za dob 8-10 godina

Obrok	Namirnice	količina	kcal
DORUČAK	mlijeko	2 dl	100
	kukuruzne pahuljice	15 g	55
	banana	60 g	48
UŽINA	punozrnata kifla	60 g	140
	jabuka	200 g	80
RUČAK	nemasna goveđa supa	2,5 dl	190
	dinstan teleći odrezak	120 g	140
	krompir u ljusci	160 g	25
	zelena salata	200 g	80
	kompot	200 g	
UŽINA	crni hljeb	120 g	280
	light sirni namaz	50 g	120
	paprika	150 g	25
VEČERA	pečena riba	160 g	220
	pečen krompir	160 g	140
	rotkvice	200 g	30
	zelena salata	200 g	25
	kruška	160 g	14
	dodatna masnoća	2g	20
UKUPNO			1800

ANU BiH АНУ БиХ

PROJEKAT MINISTARSTVA ZDRAVSTVA KANTONA SARAJEVO: "PREVENCIJA GOJAZNOSTI KOD DJECE I ADOLESCENATA SA PODRUČJA KANTONA SARAJEVO"

JELOVNIK ZDRAVE ISHRANE - DNEVNI UNOS 2200 KALORIJA za dob 12-14 godina

Obrok	Namirnice	količina	kcal
DORUČAK	kakao	2 dl	120
	hljeb	60 g	140
	pureća prsa	60 g	80
	margarin 1 čajna kašika	5 g	20
UŽINA	tanja kriška crnog hjeba	30 g	70
	kuhano jaje	1 komad	75
	margarin 1 čajna kašika	5 g	10
	jabuka	200 g	120
RUČAK	supa sa tjesteninom	2 dcl	100
	kuhana riža	120 g	140
	kuhan karfiol	200 g	50
	sitno meso-dinstano	60 g	140
	ulje-2čajne kašike	10 g	20
	manja voćka-naranča	100 g	60
UŽINA	crni hljeb	30 g	70
	mladi sir	60 g	145
	pavlaka 12 %-2 sup.		
	kašike	30 g	25
	2 manje voćke	200 g	120
VEČERA	dinstana piletina	160 g	240
	kuhan krompir	300 g	240
	kupus salata	200 g	40
	ulje - 2 čajne kašike	10 g	20
	jogurt 1,5 %	2 dcl	100
	hljeb	30 g	70
UKUPNO			2215

ANU BiH АНУ БиХ

3.
ŠKOLA U BOLNICI
PROJEKAT “POSLJEDICE NEPRAVILNE ISHRANE”

ANU BiH
АНУ БиХ

ANU
BiH
АНУ
БиХ

ŠKOLA U BOLNICI
PROJEKAT "POSLJEDICE NEPRAVILNE ISHRANE"

*Marija Božić-Tičić**

Kao rezultat rada "*Škola u bolnici"* predstavljamo projekat *"Posljedice nepravilne ishrane"* koji se provodio među učenicima prvih pet razreda osnovne škole hospitaliziranih na Kliničkom Centru Univerziteta u Sarajevu:

Radeći s djecom u bolnici, zapazili smo da je sve više bolesne djece koja se nepravilno hrane i tako još više ugrožavaju svoje već narušeno zdravlje. Razgovarajući s njima,ustanovili smo da malo znaju o tome koliko to utiče na njih.

Projekat je realizovan od strane učenika koji se nalaze na liječenju na Pedijatrijskoj klinici KSCU u Sarajevu. Učenici su raspoređeni u četiri ciljne grupe sa konkretnim zadatkom:

– prva ciljna grupa ima zadatak da istraži uticaj loše ishrane na povišen holesterol
– druga ciljna grupa treba da istraži sve vezano za dijebetes (uzrok nastanka bolesti i liječenje)
– treća ciljna grupa će istražiti uzroke nastanka hipertenzije te načine liječenja
– četvrta ciljna grupa će obraditi temu koja se odnosi na nastanak i liječenje karijesa

* Osnovna škola "Vrhbosna", Sarajevo, Bosna i Hercegovina

ZADACI:

- uočiti posljedice loše ishrane koje uzrokuju povišen holesterol i dijabetes (šećernu bolest)
- saznati više o masnoćama koje unosimo u organizam putem hrane
- upoznati se sa vrstama masnoća i načinima pojave bolesti
- upoznati neke načine liječenja
- profesije koje se bave ovom problematikom
- izgrađivanje svijesti o zdravoj ishrani i štetnosti nepravilne ishrane
- poticati kreativno stvaralaštvo učenika inspirisano saznanjima o navedenim bolestima

DINAMIKA RADA

Projekat se realizira u vremenskom periodu od 30 dana. Ciljne grupe imaju obavezu da se sastaju svakih 7 dana te da prezentiraju sve ono do čega su došli u svom istraživačkom radu. Nakon prezentacije slijedi odabir reprezentativnih materijala koji se ugrađuju u sam projekat. Zbog specifičnosti ciljnih grupa istovremeno upoznati i uključiti u rad novopristigle učenike (pacijente).

Projekat će biti realiziran u učionici Pedijatrijske klinike KSCU Sarajevo krajem marta 2010. godine u trajanju od 40 min.

ANU BiH АНУ БиХ

POTREBAN MATERIJAL I PRIBOR:

udžbenici, časopisi, novine, olovke, papiri (hamer), škare, enciklopedije, medicinske edukativne slikovnice i priručnici, realizacija ilustracija preko PSD-a, multimedija i dr.

BOLESTI NEPRAVILNE ISHRANE

1. HOLESTEROL
2. DIJABETES (mellitus)-ŠEĆERNA BOLEST
3. VISOK KRVNI PRITISAK (TLAK)- ILI HIPERTENZIJA
4. KARIJES –KVAR ZUBA

ANU BiH АНУ БиХ

PROVEDBA, PREDSTAVLJANJE I VREDNOVANJE PROJEKTA

Holesterol

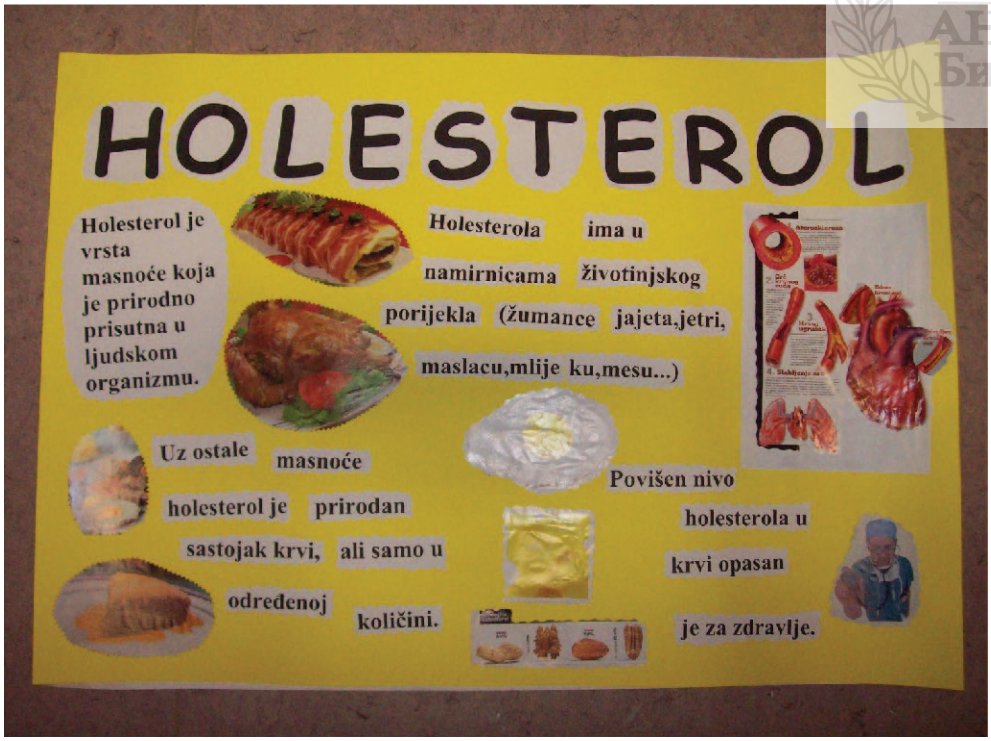
On može biti nasljedan. Hrana koju jedemo

takođe može izazvati visok holesterol.

ANU BiH
АНУ БиХ

KAKO SE LIJEČI HOLESTEROL?

Promjene načina života i dijeta mogu biti sve što je potrebno.



ANU BiH АНУ БиХ

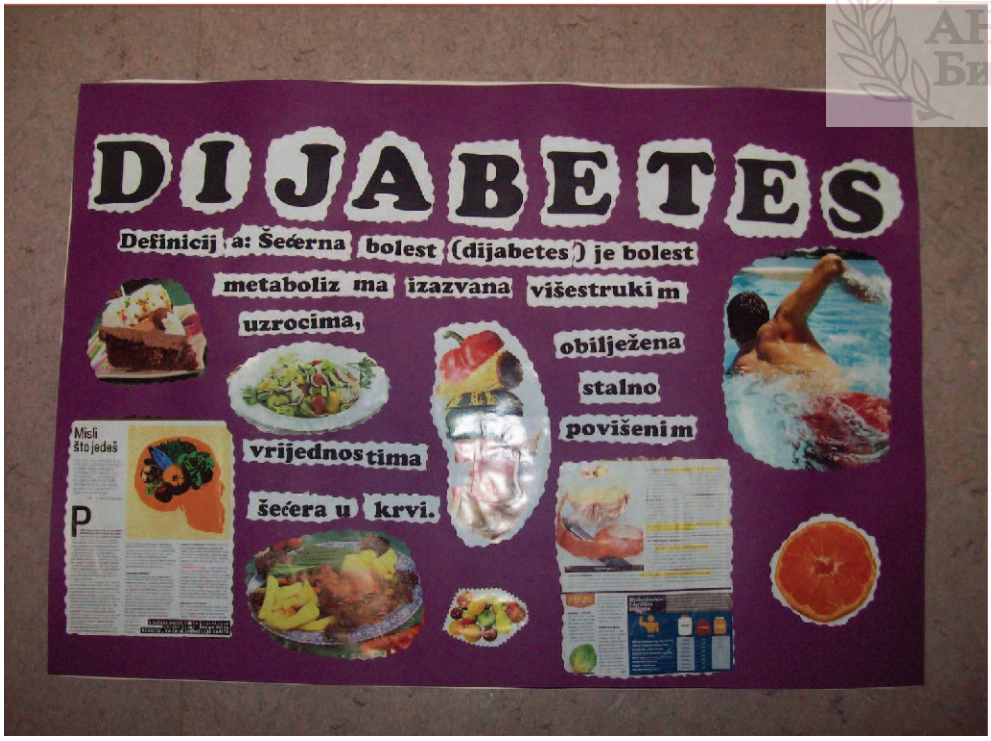
ANU BiH
АНУ БиХ

DIJABETES

Šećerna bolest metabolizma Izazvana višestrukim uzrocima, može biti nasljedna ili stečena.

KAKO SE LIJEČI DIJABETES?

Pored medicinskih kontrola promijeniti način ishrane uz što više fizičkih aktivnosti.

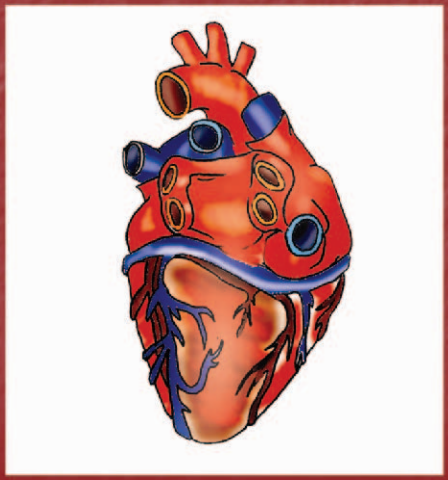


ANU BiH
АНУ БиХ

Stručnjaci smatraju kako je cimet jedna od najsvestranijih i najučinkovitijih biljaka s dugim popisom zdravstvenih dobrobiti, uključujući i iznimne sposobnosti u borbi s dijabetesom jer poboljšava aktivnost inzulina. "Cimet je bolji od češnjaka. Mnogo bolji!"

ANU BiH
АНУ БиХ

HIPERTENZIJA

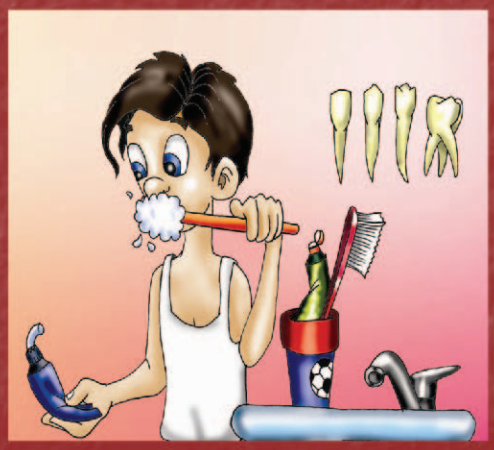


Povišeni krvni pritisak (hipertenzija) nastaje kada krv u krvnim sudovima kreće pod povećanim pritiskom.

Hranite se zdravo sa dosta voća i povrća, održavajte normalnu tjelesnu težinu i bavite se sportom.

ANU BiH АНУ БиХ

KARIJES



Zbog neredovnog pranja zuba dolazi do stvaranja bakterija (streptokoka) koje oštećuju gleđ zuba i tako počinje karijes.

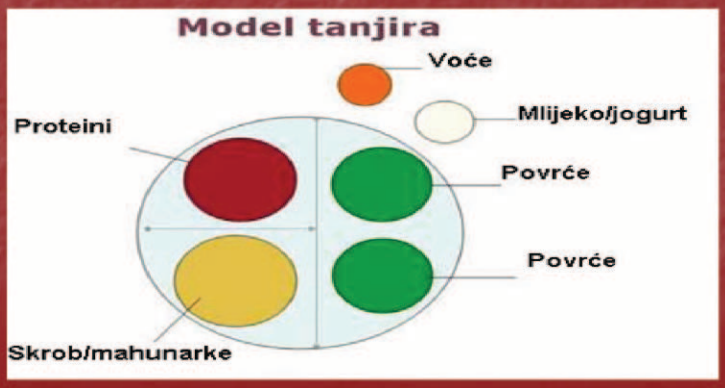
KAKO SPRIJEČITI KARIJES?

Uz redovnu oralnu higijenu redovno posjećivati školskog stomatologa.

ANU BiH АНУ БиХ

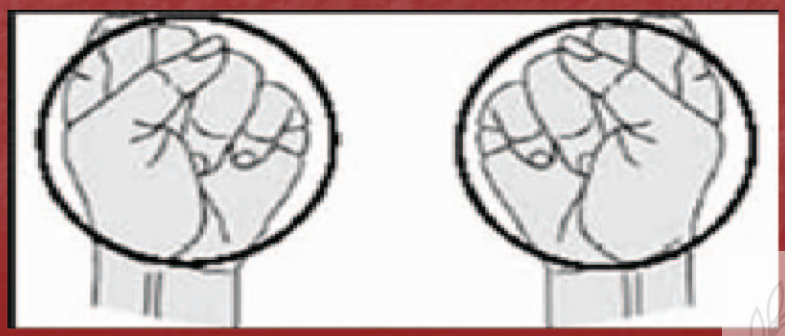
Model tanjira jednostavan je način za balansiranu ishranu prilagođavanjem veličine porcije.

Hrana je podijeljena u pet osnovnih grupa:



Kako odrediti količinu hrane koju unosimo u organizam? (1)
PREMA MODELU ŠAKE

1. Ugljeni hidrati (skrob i voće): uzmi količinu koja odgovara dvjema pesnicama.



Kako odrediti količinu hrane koju unosimo u organizam? (2)

2. Voće: uzmi količinu koja odgovara jednoj pesnici.

ANU BiH АНУ БиХ

Kako odrediti količinu hrane koju unosimo u organizam? (3)

3. Povrće: uzmi količinu koju možeš držati u obje ruke. To treba da bude niskokalorijsko povrće – zelena ili žuta boranija, kupus ili salata.

ANU BiH АНУ БиХ

Kako odrediti količinu hrane koju unosimo u organizam? (4)

4. Proteini: uzmi količinu veličine dlana, a debljine malog prsta.

Kako odrediti količinu hrane koju unosimo u organizam? (5)

5. Masnoće: ograniči masnoće na količinu polovine palca. Ne popiti više od 250 ml obranog mlijeka za obrok.

Šta preporučiti za zdraviji život?

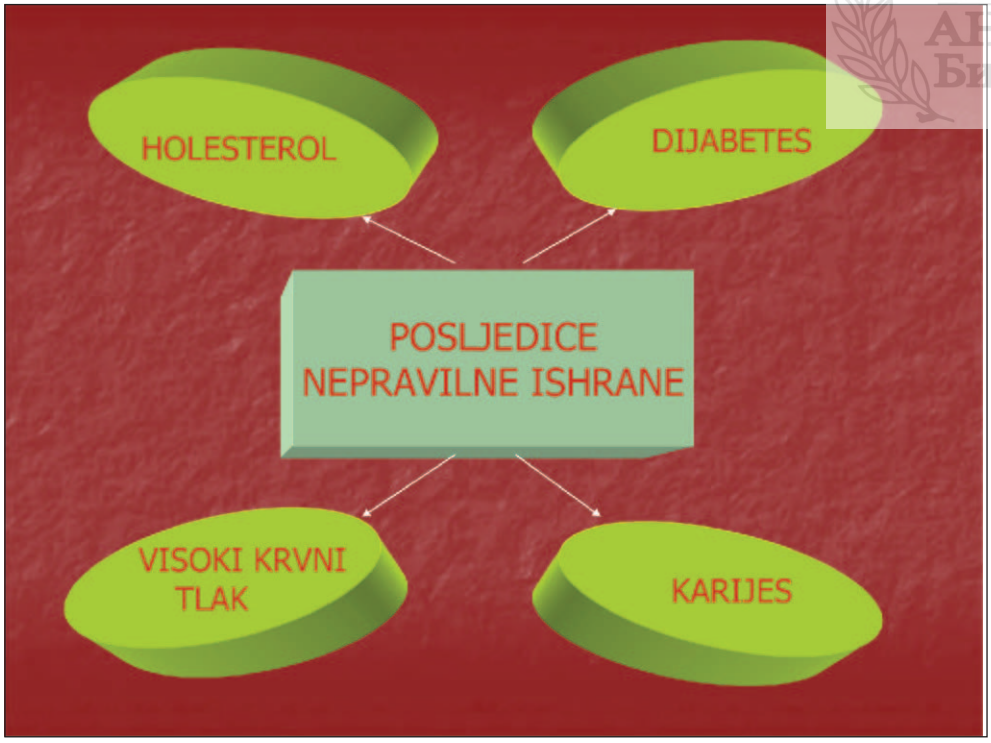
U svakodnevnu ishranu treba uključiti 400 g voća ili povrća dnevno, i to u sve obroke. Ovisno o vrsti voća i povrća, plodove i dijelove biljaka možete koristiti sirove, kuhane, iscijeđene, konzervirane ili osušene,Veoma malo je potrebno za zdraviji život.

Svaki obrok neka uključi više različitih boja i na taj način ćete voće i povrće jesti pet ili više puta dnevno. Doručak pospješite iscijeđenim svježim sokom od sezonskog voća ili povrća i komadima svježega voća. Budite maštoviti pri pripremanju salata: pomiješajte različito voće i povrće, kombinirajte okuse i dodajte začine.

Za užinu pojedite jabuku, mrkvu ili bananu. Mesnim jelima dodajte povrće. Ukrasite obroke voćem i neka sadržaj vašega tanjira bude ukusan i ugodan za oko. Znajte da jedemo i očima.

ANU BiH АНУ БиХ

ANU BiH АНУ БиХ



ANU BiH АНУ БиХ

4.
GOJAZNOST ŠKOLSKE DJECE (OSNOVNE ŠKOLE)

Broj ispitanika: 35000 učenika

ANU BiH
АНУ БиХ

ANU
BiH
АНУ
БиХ

GOJAZNOST DJECE U OSNOVNIM ŠKOLAMA

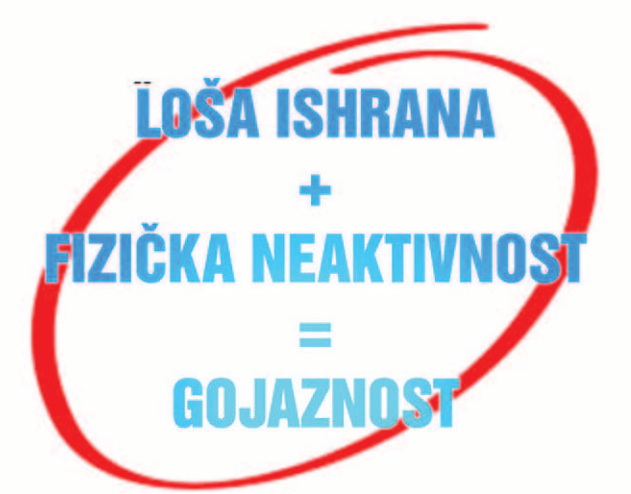
Midhat Mujić[*], *Azra Gegić-Gazija*[**]

Uvod

Gojaznost (lat. obesitas) je hronična bolest koja se karakteriše prekomjernim nakupljanjem masti u organizmu i povećanjem tjelesne mase (1).

Gojaznost je jedan od najozbiljnih problema za zdravlje svjetske populacije. Prekomjerna uhranjenost pogađa 50% odraslih, dok je jedna trećina te populacije gojazna. Rastuća prevalenca gojaznosti u nekim zemljama ima epidemijske razmjere, prvenstveno u SAD i zemljama Evrope (2, 3, 4). Tokom poslednjih 20 godina prevalenca gojaznosti u ovim zemljama je trostruko povećana. Zbog velikog kalorijskog unosa (brza hrana, slatki napici, slatkiši i grickalice)) i nedovoljne fizičke aktivnosti sve je veći broj gojazne djece. Prema procjenama Američke Akademije za pedijatriju procenat gojazne djece se kreće u rasponu 16-33% , a dramatičan trend godišnjeg porasta njihove prevalence već u djetinjstvu dovodi do ranije i češće pojave hroničnih bolesti: hipertenzije, ateroskleroze, dijabetes melitusa tipa 2, te endokrinih, ortopedskih i psihosocijalnih poremećaja (5). Oko 60-85% gojazne djece školske dobi ostaju gojazna i u odraslom dobu (6). Epidemija gojaznosti kod djece i adolescenata postali su na početku 21. stoljeća vodeći uzrok obolijevanja i smrtnosti. U budućnosti može se desiti da zbog gojaznosti po prvi put u ljudskoj istoriji djeca kraće žive od svojih roditelja (7) !!!

Udruženje dijabetičara djece i omladine Kantona Sarajevo (UDDOKS)
[*] Pedijatrijska klinika KCU Sarajevo, Bosna i Hercegovina
[**] J.U. Domovi zdravlja Kantona Sarajevo, Bosna i Hercegovina



Dijagnoza gojaznosti

Obavezni dio svakog pregleda gojaznog djeteta obuhvata mjerenje tjelesne visine i mase, obima struka, izračunavanje indeksa tjelesne mase i odnosa tjelesne mase za visinu.

U svakodnevnoj praksi za dijagnozu i praćenje stepena gojaznosti kod djece i mladih koriste se percentilne vrijednosti indeksa tjelesne mase (ITM), koji se izračunava tako što se tjelesna masa (TM) izražena u kilogramima podijeli sa kvadratom tjelesne visine (TV) izraženoj u metrima.

$$ITM = \frac{\text{TM u kg}}{\text{TV u m2}}$$

Kod djece stepen uhranjenosti se procjenjuje tako što se izračunati ITM unosi u grafikon rasta indexa tjelesne mase specifičan za pol ispitanika. U tabeli 1. su navedene granične vrijednosti percentila na osnovu kojih se postavlja dijagnoza pothranjenosti, prekomjerne uhranjenosti i gojaznosti, prema evropskim i američkim kriterijumima (6).

Tabela 1.

Kategorija uhranjenosti	Evropske zemlje	SAD
Pothranjenost	< P3	**< P5**
Normalna uhranjenost	P3 - P90	**P5 – P85**
Prekomjerna uhranjenost	> P90	**> P85**
Gojaznost	> P97	**> P95**
Teška gojaznost	**> P99(>3SD)**	**> P99(>3SD)**

Tjelesna masa za visinu je pokazatelj koji se očitava iz odgovarajućih grafikona ili tablica i poredi se sa standardima za odgovarajući uzrast i pol (8).

Mjerenje obima struka se preporučuje za djecu stariju od 12 godina, posebno onu čiji je ITM za uzrast >P97(+2SD). Obim struka je dobar pokazatelj abdominalne gojaznosti (8).

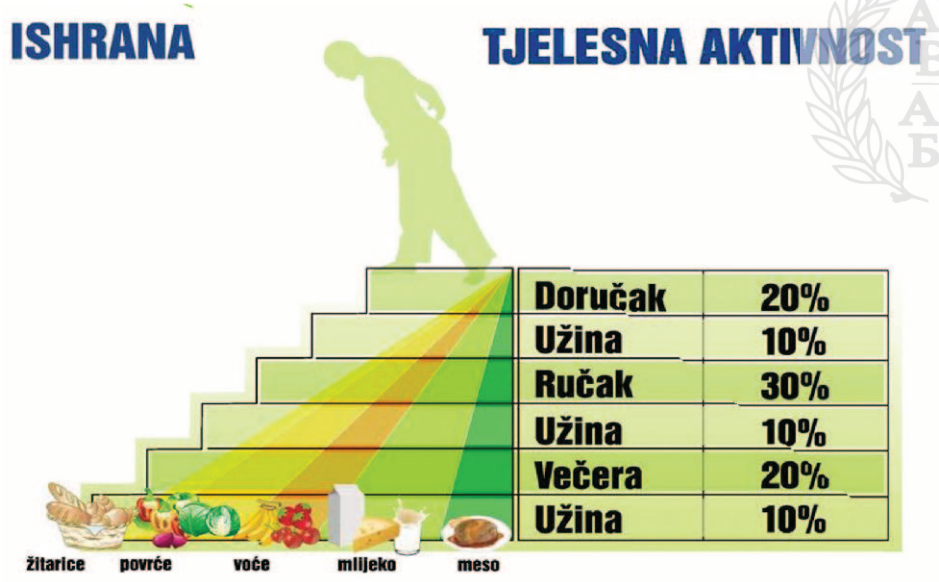
Liječenje gojaznosti

Liječenje treba razmotriti samo u slučaju:

- kada je kod djeteta utvrđena gojaznost (ITM>P97),
- kada se procijeni da su dijete i porodica spremni i voljni da učine neophodne promjene u načinu života

Liječenje gojaznosti predstavlja promjene u načinu života koje obuhvataju:

- zdravu ishranu (ukupnu dnevnu količinu hrane treba rasporediti u 5-6 obroka)
- povećanje fizičke aktivnosti (npr. Brzo hodanje) do najmanje 30 minuta na dan
- smanjenje fizičke neaktivnosti (npr. gledanje televizije i igranje kompjuterskih igrica) na manje od 2 sata dnevno



Kod teške gojaznosti pored naprijed navedenih mjera neophodno je liječiti bolesti i poremećaje koji nastaju (hipertenzija, povišene masnoće u krvi, hiperinzulinemija i td.(9).

Procjena gojaznosti djece u osnovnim školama kantona sarajevo

U Kantonu Sarajevo od septembra do novembra 2011. godine stručni tim Udruženja dijabetičara djece i omladine Kantona Sarajevo je u saradnji sa Ministrstvom obrazovanja i nauke Kantona Sarajevo provelo istraživanje gojaznosti učenika osnovnih škola. U sklopu projekta „Gojaznost školske djece vodi nastanku šećerne bolesti tip 2“ ispitivanja su urađena u 65. osnovnih škola Kantona Sarajevo. Osim mjerenja tjelesne visine i mase, u svim školama održana su predavanja na temu „Gojaznost kod djece“ i podijeljene poster prezentacije i drugi promotivni materijal. Također, u školama su formirane sekcije za promociju zdravlja , čiji su članovi održali predavanja o gojaznosti i pravilnoj ishrani svim učenicima u školi. Stručni tim udruženja je posjetio školske kuhinje i analizirao namirnice koje se nude učenicima.

Cilj projekta je procjena prevalence prekomjerne tjelesne mase kod osnovaca u Kantonu Sarajevo i izrada strategije za njeno suzbijanje.

Ostali ciljevi projekta su: edukacija i zdravstveno prosvjećivanje djece i mladih, promocija zdravih stilova života, pravilne ishrane i tjelesne aktivnosti, promocija redovne kontrole zdravstvenog stanja i rane dijagnostike bolesti i poremećaja koje nastaju zbog gojaznosti.

Mjerenje antropometrijskih parametara: tjelesne visine i mase urađeno je kod 34.863 učenika. Visina je mjerena vertikalnim visinomjerom „Seca“, a rezultati su zaokruženi na 0.5 cm. Tjelesna masa je mjerena elektronskom vagom, izražena je u kilogramima, a rezultati su zaokruženi na 0.5 kg.

Istraživački tim je činilo 7. liječnika i 7. medicinskih sestara. Ispitanici su dobrovoljno učestvovali u mjerenju, te su podaci nakon unošenja podataka u bazu bili anonimni za sve ispitanike. Nakon analize podataka ispitanici su lično dobili rezultate. Svi podaci su statistički obrađeni i pohranjeni u elektronsku bazu podataka.

Za procjenu stepena uhranjenosti kod djece korištene su percentilne vrijednosti indeksa tjelesne mase (ITM), koji se izračunava tako što se tjelesna masa (TM) izražena u kilogramima podijeli sa kvadratom tjelesne visine (TV) izraženoj u metrima.

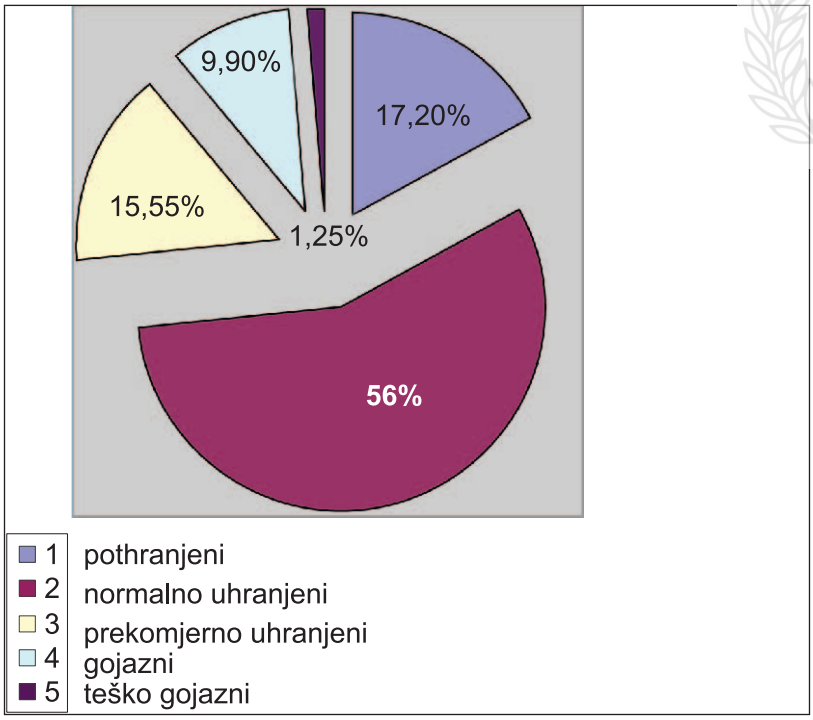
$$ITM = \frac{\text{TM u kg}}{\text{TV u m2}}$$

Rezultati studije

ITM klasifikacija učenika prema razredima, školama i spolu.

razredi škola	ukupno učenika	M	Ž	pothranjenost	normalna uhranjenost	prekomjerna uhranjenost	gojaznost	Teška gojaznost
I-IV	15 343	51.7% 7932	48.3% 7411	18.5% 2838 M-1481 Ž-1357	54,8% 8408 M-4286 Ž-4122	15.2% 2332 M-1194 Ž-1138	10.3% 1581 M-865 Ž-716	**1.2%** **184** **M-106** **Ž-78**
V-VIII	19 520	51.9% 10115	48.1% 9405	16.2% 3162 M-1588 Ž-1574	57.1% 11146 M-5708 Ž-5438	15.8% 3084 M-1670 Ž-1414	9.6% 1874 M-1007 Ž-867	**1.3%** **254** **M-142** **Ž-112**
ukupno	**34 863**	**51.8%** **18047**	**48.2%** **16816**	**17.2%** **6000**	**56.1%** **19554**	**15.55%** **5416**	**9.9%** **3455**	**1.25%** **438**

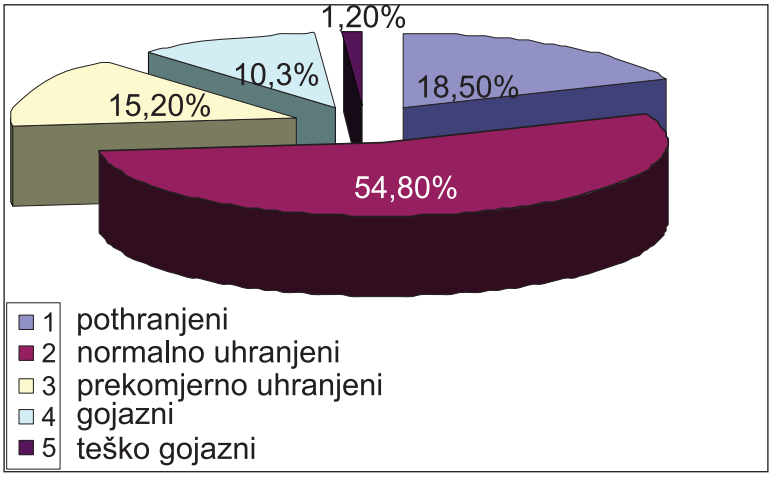
1. U osnovnim školama I-VIII razreda 56.1% učenika ima normalnu tjelesnu masu, a 26.7% su gojazni, što obuhvata 15.55% sa prekomjernom tjelesnom težinom, 9.9% gojazni, a 1.25% djece ima teški oblik gojaznosti (grafikon 1.).



Grafikon 1. Procjena stepena uhranjenosti školske djece Kantona Sarajevo

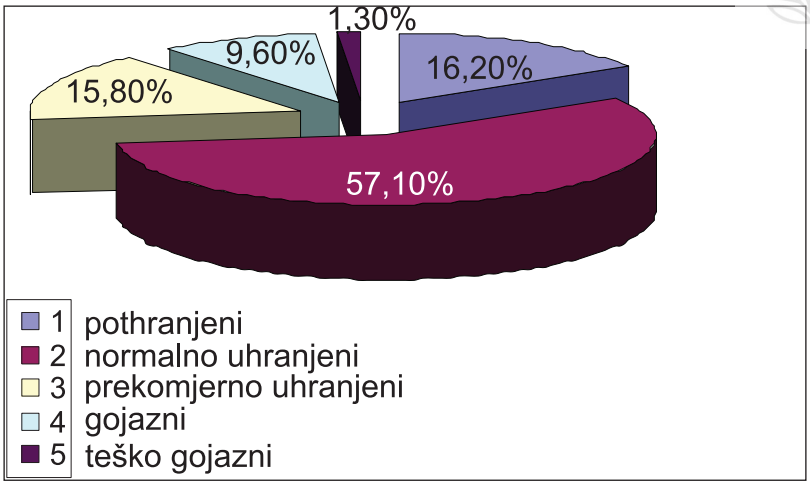
ANU BiH АНУ БиХ

2. U razredima I-IV 54.8% djece ima normalnu tjelesnu masu, a 26.7% su gojazni što obuhvata 15.2% učenika sa prekomjernom tjelesnom masom, 10.3% su gojazni i 1.2% djece ima teški oblik gojaznosti (grafikon 2.).



Grafikon 2. Procjena stepena uhranjenosti školske djece od I-IV razreda Kantona Sarajevo

3. U razredima V-VIII 57.1% djece ima normalnu tjelesnu masu, a 26.7% su gojazni što obuhvata 15.8% učenika sa prekomjernom tjelesnom masom, 9.6% su gojazni i 1.3% djece ima teški oblik gojaznosti (grafikon 3.).



Grafikon 3. Procjena stepena uhranjenosti školske djece od V-VIII razreda Kantona Sarajevo

4. Od 65. škola 64. škole imaju kuhinje gdje nude namirnice učenicima. Od 64. samo u 3. kuhinje se nude prihvatljivi proizvodi, dok se u ostalih 61 učenicima nude namirnice koje nisu poželjne za učenike. Uglavnom se radi o gaziranim sokovima, slatkišima, čipsu i sl. proizvodima, te suhoj hrani, uglavnom sendvičima.

Literatura

1. Ailhaud G, Grimaldi P, Negrel R. Celular and molecular aspects adipose tissue development. Annu. Rev. Nutr. 1992;12:2017-233.
2. Kim S, Obarzanek E. Childhood obesity: A new pandemic of the new millenium. Pediatrics. 2002;110:1003-7.
3. Troiano RP, Flegal KM, Kuczmarski RJ, Campbell SM, Koplon JP. Overweight prevalence and trends for children and adolescents: The Nacional Health and Nutrition Examination Surveys, 1963 to 1991. Arch Pediatr Adolesc Med. 1995;149:1085-91.
4. Ogden CL, Flegal KM, Carrol MD, Johnson CL. Prevalence and trnds in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. JAMA. 2002:288:1728-32.
5. American Academy of Pediatrics. Committee on Practice AmbulatoryMedicine, Recommendations for Preventive PediatricHealt Care. Pediatrics. 2000;105:645.
6. Banićević M, Zdravković D. Spriječimo gojaznost. Udruženje Pedijatara Srbije. 2008;978-86-85527-05-0.
7. Wang G, Dietz WH. Economic burden of obesity in yourths aged 6 to 17 years 1979-1999. Pediatrics. 2002:109(05);483-488.
8. Zdravković D., Banićević M., Petrović O. Novi standardi rasta i uhranjenostidjece i adolescenata. Udruženje Pedijatara Srbije. 2009;978-86-85527-07-4.
9. Mesihović-Dinarević S, Hasanbegović S. Gojaznost djece i omladine. Ministrstvo zdravstva Kantona Sarajevo i Zavod zdravstvenog osiguranja Kantona Sarajevo, 2010.

ANU BiH АНУ БиХ

ANU
BiH
АНУ
БиХ

5.
UČESTALOST RIZIKO FAKTORA KARDIOVASKULARNIH OBOLJENJA KOD STUDENATA FAKULTETA ZDRAVSTVENIH STUDIJA

Broj ispitanika: 350

ANU BiH
АНУ БиХ

ANU
BiH
АНУ
БиХ

UČESTALOST RIZIKO FAKTORA KARDIOVASKULARNIH OBOLJENJA KOD STUDENATA FAKULTETA ZDRAVSTVENIH STUDIJA

Dijana Avdić, Fatima Jusupović*, Aida Rudić*, Amila Jaganjac*, Suada Branković*, Namik Trtak*, Bakir Katana*, Eldad Kaljić**

Uvod

Studentska (adolescentna) populacija je dinamična, sa velikim potrebama za učenjem i stvaralaštvom. To je populacija koja se intenzivno razvija i mijenja[1]. Smatramo je ugroženom grupom stanovništva zbog bioloških, socijalnih i morbogenih karakteristika[2].

Za adolescente je karakterističan sedenterni način života (dugo sjedenje u školama, ispred televizora i računara) i bogatstvo izbora tzv «brze hrane» koja je izvor ukupnih masti, zasićenih masnih kiselina i prostih šećera. U sadejstvu sa pušenjem i konzumiranjem alkohola predstavljaju faktore za nastanak masovnih nezaraznih bolesti odrasle dobi[3].

Fizička aktivnost

Uticaj fizičke aktivnosti na zdravlje sve više ima i naučnu dokazanost. Ljudi koji su fizički aktivni duže žive, odnosno redovna fizička aktivnost smanjuje rizik od preranog umiranja. Naime, osobe sa redovnom fizičkom aktivnosti imaju manju mogućnost razvijanja kardiovaskularnih oboljenja (KVO) od osoba koje rijetko ili nikako provode ove aktivnosti[4,5]. Fizička aktivnost pozitivno utiče na nivo holesterola u krvi smanjuje nivo LDL holesterola, triglicerida i ukupnog holesterola a povećava HDL holesterol[6,7]. U studiji Sundquist K. i saradnika, žene i muškaraci koji su bili fizički aktivni barem dva puta sedmično imali su 41% manji rizik od razvoja koronarne bolesti srca od onih koji su bili bez fizičke aktivnosti[8].

* Fakultet zdravstvenih studija, Univerzitet u Sarajevu, Bosna i Hercegovina

Nedostatak fizičke aktivnosti može značajno uticati na nastanak gojaznosti, dijabetesa i hipertenzije. Jedna studija je pokazala da su djeca koja su gledala televiziju više od dva sata dnevno imala 50% veće šanse da imaju prekomjernu tjelesnu težinu[9]. Po nutritivnom vodiču Odjeljenja za ishranu Ministarstva poljoprivrede Sjedinjenih Američkih Država (SAD) iz 2005. godine radi smanjenja rizika nastanka hroničnih bolesti u odraslom dobu, preporučuje se bavljenje umjerenom fizičkom aktivnošću skoro svaki dan u trajanju od najmanje 30 minuta, a u koje se ne ubrajaju uobičajene fizičke aktivnosti na poslu ili u kući. Na individualnom nivou se preporučuje intenzivnije fizičke aktivnosti koje će trajati duže od 30 minuta[10,11].

Također Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) ističe da je fizička aktivnost neophodna tokom cijelog života. Umjerena fizička aktivnost (npr. šetnja) u trajanju od 30 minuta, svaki dan, obezbjeđuje zaštitu od nastanka kardiovaskularnih bolesti, diabetes mellitusa i različitih ob-lika maligniteta, a svakodnevna fizička aktivnost u trajanju od 60 minuta, sprečava nastanak gojaznosti odraslih osoba[10]. Fizička aktivnost adolescenata podrazumijeva zalaganje za redovnu fizičku aktivnost i smanjenje sedentarnog načina života[12]. Djeci i adolescentima se preporučuje najmanje 60 minuta fizičke aktivnosti.

Tjelesna aktivnost je najprirodniji način trošenja energije, koja je u razvijenim zemljama zbog tehnizacije postala vrlo ograničena. Istraživanja tjelesne aktivnosti europske i sjevernomeričke djece i omladine pokazala su da se aktivnost školske djece povećava do rane adolesencije, kad se počinje opasno smanjivati. To smanjivanje tjelesne aktivnosti u fazi kasne adolescencije izraženije je u dječaka nego u djevojčica. Inače, dječaci su tjelesno aktivniji od djevojčica[13].

Ishrana

Svjetska zdravstvena organizacija ukazuje da je nepravilna ishrana u 41% slučajeva uzrok nastanka svih masovnih nezaraznih bolesti, a u 38% slučajeva je njihov indirektni faktor[14]. Studije ukazuju na značaj ishrane za vrijeme određenih razdoblja života. Posebno je važno praćenje ishrane i stanja uhranjenosti djece i omladine, jer su to ugrožene skupine, ali i dobar pokazatelj prehrambenih navika u lokalnoj zajednici[15].

Zdrava ishrana treba da je uravnotežena, sigurna i zaštitna. Uravnotežena ishrana sprečava nastanak gojaznosti i bolesti koje nastaju usljed pomanjkanja energije i esencijalnih hranljivih materija. Sigurna ishrana ne prelazi maksimalno dozvoljene količine aditiva i kontaminenata hrane. Zaštitna, u smislu zaštite od civilizacijskih i drugih bolesti. Stručnjaci preporučuju školskoj djeci 4-6 dnevnih obroka hrane. Poželjno je da obroci dolaze na svaka 4 sata, za održavanje glukoze na potrebnom nivou[16]. Izbor namirnica i način ishrane su važni činioci rasta, razvoja, postizanja i održavnja dobrog zdravstvenog stanja ljudskog organizma. Masovne nezarazne bolest nastaju kao posljedica nepravilnog načina ishrane i nedovoljne fizičke aktivnosti[3].

Moglo bi se reći da ciklus ljudskog zdravlja ovisi o nasljednoj osnovi na koju čovjek nema uticaja, te od stilova života i upliva okoline na koje u značajnoj mjeri može uticati. Hrana je dakle faktor koji utiče na ljudsko zdravlje i u okviru načina života i u okviru uticaja okoline[17]. Imajući u vidu da populacija školske djece i omladine čini blizu 40% stanov-ništva Bosne i Hercegovine[18], istraživanje ove populacije zaslužuje posebnu pažnju.

Pušenje

Pušenje je bitan faktor rizika za razvoj ateroskleroze odnosno koronarne bolesti, koji spada u štetne navike. Sastojci duhanskog dima oštećuju zidove krvnih žila. Poznato je da duhanski dim sadrži preko 4000 različitih kemijskih sastojaka. Najpoznatiji od njih - nikotin - povisuje krvni tlak, povećava broj srčanih otkucaja, uzrokuje stiskanje krvnih žila. Stvara ovisnost, a uzročnik je i raka bronha, pluća, želuca i drugih organa. Pušenje duhana uzrokuje srčani udar u bilo kojoj životnoj dobi; u MONIKA projektu više od pola svih nefatalnih infarkta srca među mladima (35-39 godima života) su se mogli pripisati pušenju[19].

Najnovije Interheart studije su pokazale[20] štetu koju izaziva konzumacija čak vrlo male količine duhana (1–5 cigareta dnevno). Nikotinizam, kao važan faktor rizika za razvoj ateroskleroze kod aktivnih pušača, nosi i do 80% povećan rizik za koronarnu bolest, a ono što još više zabrinjava, jest 30% veći rizik prisutan i kod pasivnih pušača[21]. Rizik od pojave kardiovaskularne bolesti u budućnosti je značajno veći ako je pušenje započeto u životnoj dobi ispod 15 godina[22].

Alkohol

Odnos između upotrebe alkoholnih pića i kardiovaskularnih bolesti odavno je uočen. Dok male količine alkohola, manje od dva standardna pića (do 20 do 30 g etanola na dan), utiču na prevenciju koronarne bolesti, moždanog udara i ateroskleroze[23], dotle veće količine povećavaju krvni pritisak[24].

Stres

Za razliku od ostalih faktora rizika, za razvoj koronarnih arterijskih bolesti, mjerenje uticaja emocionalnog opterećenja i stresa na kardiovaskularno zdravlje vrlo je teško objektivno definisati, i posljedično, izmjeriti emocionalne i psihosocijalne faktore. Izuzetno je teško postići jednakost pri definisanju ili mjerenju ovih faktora. Interpretacija i mjerenje tih faktora je vrlo često subjektivna, a budući da izloženost tim faktorima ponekad može biti nekad vrlo kratka, a ponekad dugotrajna, te da različite osobe različito podnose stres, jasno je da je izuzetno teško postići kvalitetno istraživanje sa kvalitetnim praćenjem[25].

Sarafino[26] definiše više mehanizama stresa koji dovode do povećanog rizika za nastanak kardiovaskularne bolesti. Prvo, stres dovodi do povećane koncentracije hormona kateholamina i kortikosteroida u krvi, koji dovode do nastanka arterioskleroze i hipertenzije. Drugo, stres može da izazove aritmiju koja može da dovede do

infarkta ili smrti, a treće, sa bihejvioralne strane, stres je povezan i sa pušenjem i upotrebom alkohola, što pogoduje razvoju kardiovaskularnih bolesti. Stres na poslu i kod kuće otežava usvajanje i održavanje zdravog stila života.

Istraživanja uticaja akutnog stresa na razvoj kardiovaskularnih bolesti tek u novije vrijeme doživljava značajan zamah. Vrijeme pojačanog rizika za razvoj kardiovaskularne bolesti iznosi otprilike 2 sata nakon emocionalnog stresa, otprilike 7% bolesnika navodi emocionalno stresne lične događaje prije pojave simptoma akutne kardiovaskularne bolesti[27].

Gojaznost

Gojaznost se može definisati kao patološko nagomilavanje viška masnog tkiva koje se kod djece taloži potkožno, a kod adoloscenata i odraslih osoba potkožno i intraabdominalno[3]. Prema podatcima Svjetske zdravstvene organizacije prevalencija pretilosti značajno se razlikuje u različitim dijelovima svijeta, s tim da je najveća u zemljama Srednjeg istoka, Srednje i Istočne Europe te Sjeverne Amerike. Pritom je u većini zemalja pretilost značajno češća u žena i među siromašnijom populacijom[28].

Prevalenca gojaznosti i prekomjerne tjelasne težine u zemljama razvijenog svijeta kreće se između 25 i 50-60%, i najveća je u SAD-u[29]. U Velikoj Britaniji i Francuskoj ima od 9,7-16,1% pretilih, a prevalencija prekomjerne tjelesne mase je između 21,7-34,2%. U usporedbi s dječacima djevojčice su deblje. U nekim regijama na jugu Evrope prevalenca gojaznosti je čak veća nego u SAD[30]. Trend porasta se zapaža posljednjih godina u istočnoevropskim zemljama[29].

Gojaznost u adolescentnoj dobi utiče na povećanje stope morbiditeta i mortaliteta i u odrasloj dobi[31]. U gojaznih adolescenata uočeno je niz endokrinoloških i metaboličkih poremećaja koje rezultiraju bolestima koje češće viđamo združene s gojaznošću. Te bolesti čine sve veći udio u morbiditetu adolescentne dobi, a uključuju i niz poremećaja za koje se donedavno mislilo da se javljaju isključivo u odrasloj dobi. Gojaznost je jedan od pet glavnih faktora za razvoj kardiovaskularnih bolesti djece i adolescenata[32]. Gojaznost, smanjena fizička aktivnost i ponavljano izlaganje mentalnim stresovima, doprinose hipertenziji i u adoloscentnom dobu. Prevalenca hipertenzije progre-ivno raste sa povećanjem ITM. Otkrivena je u približno 30% školske djece čiji je ITM iznad 95. Percentila[33].

Esencijalna hipertenzija, glavni socijalni zdravstveni problem od kojeg pati oko 20% odrasle populacije, vuče svoje korijene iz djetinjstva. Epidemiološki porast gojaznosti u pedijatrijskoj populaciji[32], doveo je do porasta vrijednosti krvnog pritiska u djece svih rasnih pripadnosti u Americi[34]. Faktori spoljne sredine uključujući gojaznost, povećan unos soli, smanjena fizička aktivnost i ponavljano izlaganje mentalnim stresovima, doprinose hipertenziji, naročito u adoloscentnom dobu. Djeca i adoloscenti sa primarnom hipertenzijom su često gojazni. Prevalenca hipertenzije progresivno raste sa povećanjem indeksa mase tijela (ITM); hipertenzija se otkriva u približno 30% djece čiji je ITM i Bolesti srčanih krvnih sudova, infarkt miokarda

i druge masovne nezarazne bolesti su uzrok 39% smrti u zemljama u razvoju sa stalnim porastom učestalosti oboljevanja i umiranja pogotovo mlađeg dijela populacije[3].

Neželjeni utjecaj gojaznosti se već u dječjoj dobi očituje i u promijenjenom lipidogramu koji je dodatni faktor rizika za razvoj bolesti koronarnih krvnih žila. Najučestaliji su nalazi po-višenog ukupnog holesterola, povišenih serumskih triglicerida, povišenih razina holesterola LDL i VLDL te smanjene razine kolesterola HDL[35].

Sve veća učestalost dijabetesa melitusa tip 2 u dječjoj dobi izravno je vezana za porast prevalencije gojaznosti i nekim populacijama i danas znači veliki javnozdravstveni problem u nekim populacijama kao u SAD-u. U adolescenata je incidencija dijabetes tipa 2 porasla 10 puta, od 0,7 do 7,2/100,000 na godinu. Srednja dob pojave bolesti bila je 13,8 godina, a većina djece bila je izrazito gojaznih[36].

Prevencija gojaznosti trebala bi početi još u ranom djetinjstvu, fokusiranjem na zdravu pre-hranu i fizičku aktivnost. Logičan slijed javnozdravstvenih razmišljanja ide u smjeru podu-zimanja preventivnih programa. Na nesreću, gojaznost je teško preventibilna, jer je riječ o multifaktorskom problemu koji je uslovljen nasljednim faktorom, socijalnim uslovima, nači-nom života, posebno prehrambenim navikama i stepenom tjelesnih aktivnosti, te odgojnim elementima[37]. Osnovnu bi pažnju trebalo posvetiti sticanju zdravih prehrambenih navika, fizičkoj aktivnosti, a posebnu pažnju treba usmjeriti na određena razdoblja kad su osobe najsklonije debljanju, a adolescencija je upravo jedno od tih razdoblja. Suočavajući se sve češće s problemom gojaznost dječjoj dobi i adolescenata, postajemo svjesni činjenice da će gojaznost, ako se ne poduzmu potrebne mjere prevencije, zauzimati sve značajnije mjesto u morbiditetnoj i mortalitetnoj statistici.

Što se tiče prevencije u djetinjstvu, svi programi trebaju biti usmjereni prije svega prema: porodici, školi, javnim medijima. S obzirom na to da je gojaznost učestalija u pojedinim poro-icama, zdravstvenoodgojne mjere treba usmjeriti prema takvim porodicama, kako bi se osim nasljednog faktora pozornost na prehrambene navike i mjere tjelesne aktivnosti. Roditelji koji posjeduju razvijenu svijest o zdravoj prehrani, najlakše će i najbezbolnije svoje dijete navesti na ispravan put ka razvijanju prehrambenih navika. Škola bi putem nastavnika trebala pomagati u zdravstvenoj edukaciji, ali i razvijanjem školskih kuhinja u praktičnom ostvarivanju zdrave prehrane.

Tjelesna aktivnost je najprirodniji način trošenja energije, koja je u razvijenim zemljama zbog tehnizacije postala vrlo ograničena. Istraživanja tjelesnog aktivnosti europske i sjevernomerič-ke djece i omladine pokazala su da se aktivnost školske djece povećava do rane adolesencije, kad se počinje opasno smanjivati. To smanjivanje tjelesne aktivnosti u fazi kasne adoles-cencije izraženije je u dječaka nego u djevojčica. Inače, dječaci su tjelesno aktivniji od dje-vojčica[13].

Dobro organizirana i preventivno orijentirana zdravstvena služba nastoji svoje djelatnosti usmjeriti na rizična razdoblja i rizične skupine. U okviru prevencije gojaznosti također je potrebno identifikovati porodice sa rizikom na osnovu porodične

anamneze porođajne težine deteta ili socioekonomskih faktora, određivanje indeksa telesne mase (ITM) jednom godišnje za svu djecu i adolescente, podržati i promovisati dojenje, edukovati roditelje da promovišu zdrav način ishrane, prepoznavati i pratiti oboljenja koja su udružena sa gojaznošću i ograničavati gledanja televizije i video igara na 2 sata dnevno. Naime, dokazano je da ITM u djece pozitivno korelira s vremenom provedenim ispred televizora, računala ili video-igara i s kalorijskim unosom hranom, dok negativno korelira s tjelesnom aktivnošću[38]. Kad govorimo o tretmanu pa i kampanji za prevenciju gojaznosti, treba imati na umu da to može, pogotovu kod adolescentica, dovesti do preusmjerenja prehrambenih poremećaja u smislu bulimije i anoreksije[39].

Ciljevi istraživanja

1. Utvrdi učestalost pojedinačnih riziko faktora za nastanak kardiovaskularnih oboljenja
2. Analizirati razliku učestalosti riziko faktora u odnosu na pol
3. Definisati mjesto i ulogu kadrova koji se školuju na Fakultetu zdravstvenih studija

Ispitanici i metode rada

Ispitivanje je provedeno među studentima oba spola Fakulteta zdravstvenih studija u Sarajevu, slučajnim izborom, sve četiri godine studija i svih studija: Fizikalne terapije, Laboratorijskih tehnologija, Zdravlja i ekologije, Radioloških tehnologija i Zdravstvene njege i terapije. Studija je presječna, analitička. Urađeno je anketiranje pomoću anketnog upitnika koji je sadržavao 42 pitanja. Vršena su mjerenja visine, težine, preračunavanje ITM, mjerenje obima struka, obima bokova, vrijednosti prosječne srčane frekvencije, krvnog pritiska, holesterola, triglicerida te šećera u krvi.

Rezultati rada

Istraživanjem faktora rizika kardiovaskularnih oboljenja kojim je obuhvaćeno ukupno 300 ispitanika, koje su činili studenti Fakulteta zdravstvenih studija univerziteta u Sarajevu, oba pola (203 studenta ženskog i 97 studenata muškog pola), dobiveni su veoma značajni rezultati.

Tabela 1. Zastupljenost fizičke aktivnosti kod studenata

Fizička aktivnost (FA)	Žene	%	muškarci	%	ukupno	%
Struktura uzorka	203	67,67	97	32,33	300	100
FA na nivou žustrog hoda	166	55,33	91	30,33	257	85,66
Nije FA na nivou žustrog hoda	37	12,34	6	2,00	43	14,34

30-60 min. dnevno	110	36,66	47	15,66	157	52,32
60-120 min.dnevno	43	14,34	30	10,00	73	24,34
Više od 120 min. dnevno	13	4,33	14	4,66	27	9,00
1-3 puta sedmično	70	23,34	24	8,00	94	31,34
4-6 puta sedmično	48	16,00	41	13,66	89	29,66
Svaki dan	48	16,00	26	8,66	74	24,66

Od 300 ispitanika fizičku aktivnost na nivou žustrog hoda upražnjavalo je 166 ispitanica (55,33%) i 91 ispitanik (30,33%). Fizički aktivno 30-60 minuta dnevno bilo je 110 ispitanica (36,66%) i 47 ispitanika (15,66%). Jednom do tri puta sedmično fizičku aktivnost je provodilo 70 ispitanica (23,34%) i 24 ispitanika (8,00%).

Tabela 2. Prikaz bavljenja rekreativnom sportskom aktivnosti

Sportske aktivnosti	žene	%	muškarci	%	ukupno	%
Struktura uzorka	203	67,67	97	32,33	300	100
Bavi se sportom rekreativno	35	11,67	58	19,33	93	31
Ne bavi se sportom rekreativno	168	56,00	39	13,00	207	69
Fudbal	-	-	17	5,66	17	5,66
Fitnes	5	1,67	22	7,33	27	9,00
Košarka	4	1,33	12	4,00	16	5,33
Odbojka	11	3,67	-	-	11	3,67
Nešto drugo	15	5,00	7	2,33	22	7,33
30-60 minuta dnevno	22	7,34	8	2,66	30	10,00
60-120 minuta dnevno	13	4,33	26	8,67	39	13,00
Više od 120 minuta dnevno	-	-	24	8,00	24	8,00
1-3 puta sedmično	28	9,33	34	11,33	62	20,66
4-6 puta sedmično	7	2,34	24	8,00	31	10,34
Svaki dan	-	-	-	-	-	-
Sportske aktivnosti	žene	%	muškarci	%	ukupno	%

Rekreativno se bavi sportom 93 ispitanika (31%), više muškarci 58 (19,33%). Od sportskih aktivnosti najzastupljeniji je fitnes 8,99%.

ANU BiH АНУ БиХ

Tabela 3. Prikaz takmičarskog bavljenja sportskom aktivnosti

Sportske aktivnosti	žene	%	muškarci	%	ukupno	%
Struktura uzorka	203	67,67	97	32,33	300	100
Bavi se sportom takmičarski	3	1,00	13	4,33	16	5,33
Ne bavi se sportom takmičarski	200	66,67	84	28,00	284	94,67
Fudbal	-	-	3	1,00	3	1,00
Karate	1	0.33	3	1,00	4	1,33
Košarka	-	-	3	1,00	3	1,00
Odbojka	2	0,67	-	-	2	0,67
Nešto drugo	-	-	4	1,33	4	1,33
30-60 minuta dnevno	1	0,33	-	-	1	0,33
60-120 minuta dnevno	2	0,67	10	3,33	12	4,00
Više od 120 minuta dnevno	-	-	3	1,00	3	1,00
1-3 puta sedmično	1	0,33	2	0,67	3	1,00
4-6 puta sedmično	2	0,67	10	3,33	12	4,00
Svaki dan	-	-	1	0,33	1	0,33

Takmičarski se bavi sportom 16 ispitanika (5,33%) i to 3 ispitanice (1,00%) i 13 ispitanika (4,33%). Deset muških ispitanika (3,33%) provodi 60-120 minuta dnevno u bavljenju sportskom aktivnosti.

Tabela 4. Vrijeme provedeno u radu za kompjuterom i gledanje televizije

Kompjuter dnevno koristi	žene	%	muškarci	%	ukupno	%
Struktura uzorka	203	67,67	97	32,33	300	100
Manje od 1 sat	50	16,67	12	4,00	62	20,67
1 do 2 sata	69	23,00	32	10,67	101	33,67
2 do 3 sata	49	16,33	25	8,33	74	24,66
Više od 3 sata	35	11,67	28	9,33	63	21,00
Televiziju dnevno gleda						
Manje od 1 sat	86	28,67	34	11,33	120	40,00
1 do 2 sata	25	8,33	35	11,67	60	20,00
2 do 3 sata	60	20,00	16	5,33	76	25,33
Više od 3 sata	32	10,67	12	4,00	44	14,67

Kompjuter dnevno koristi,1 do 2 sata najviše ispitanice (23%). Dnevno gledanje televizije manje od 1 sata je također najzastupljenije kod ispitanica (28,67%).

Tabela 5. Dnevna zastupljenost broja obroka

Pol	1 obrok		2 obroka		3 obroka		4 obroka		5 obroka	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
M	0	0	16	5,33	41	13,66	23	7,66	17	5,66
Ž	1	0,33	54	18,00	102	34,00	34	11,33	13	4,33
Ukupno	1	0,33	70	23,33	103	34,33	57	19,00	3 0	10,00

Najveći broj ispitanika (34,33) konzumira tri obroka dnevno, u nešto manjem procentu (23,33%) dva obroka, a 19% konzumira četiri obroka i 10% pet obroka dnevno. U odnosu na polove, dva obroka mnogo više upražnjavaju žene (18%), u odnosu na muškarce (5,33%), takođe i tri obroka (žene 34%, a muškarci 13,66%), te četiri obroka (žene 11,33%, a muškarci 7,66%), dok pet obroka upražnjava neznatno više mladića nego djevojaka.

Tabela 6. Najčešće konzumirana hrana

pol	Sendvič od kuće		Brza hrana		slatkiši		voće		ništa	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
M	5	1,66	76	25,33	0	0	2	0,66	16	5,33
Ž	20	6,66	133	44,33	21	7,00	5	1,66	24	8,00
Ukupno	25	8,32	209	69,66	21	7,00	7	2,32	40	13,33

Zabrinjava da velik procenat studentske populacije (69,66%) konzumira brzu hranu, i to mnogo više studentice ženskog pola (44,33%), nego studenti muškog pola (25,33%). Voće se ne konzumira dovoljno, svega u 2,32% slučajeva, sa neznatno većim procentom od strane žena (1,66%) u odnosu na muškarce 0,66%), a sendviči ukupno u 8,32% slučajeva (6,66% žene i 1,66% muškarci). Slatkiše konzumiraju u istom procentu (7%) studenti oba pola.

Tabela 7. Dnevna zastupljenost voća u ishrani

pol	2 i više puta dnevno		Jednom dnevno		2-3 puta sedmično		rijetko	
	N	%	N	%	N	%	N	%
M	34	11,33	28	9,33	18	6,00	17	5,66
Ž	65	21, 66	61	20,33	54	18,00	23	7,66
Ukupno	99	32 ,99	89	29 ,66	72	24 ,00	40	13,32

Voće, dva ili više puta dnevno, konzumira ukupno 32,99 ispitanika (21% žena i 11,33% muškaraca), jednom dnevno 29,66% ispitanika (20,33% žena i 9,33% muškaraca), dok 24% ispitanika (18,00 žena i 6,00% muškaraca) voće konzumira 2-3 puta sedmično, a 13,32% rijetko.

Tabela 8. Dnevna zastupljenost povrća u ishrani

pol	2 i više puta dnevno		Jednom dnevno		2-3 x sedmično		rijetko	
	N	%	N	%	N	%	N	%
M	11	*3,66*	36	*12,00*	39	*13*	11	3,66
Ž	32	10,66	69	22,00	75	25,00	27	9,00
Ukupno	43	14, 32	10 5	34,00	114	38,00	38	12,66

Tabela 9. Vrsta napitaka koje konzumiraju studenti

pol	Voda		Negazirani sokovi		Mlijeko		Gazirani sokovi		Kafa	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
M	69	23,00	13	4,33	2	0,66	8	2,66	5	1,66
Ž	143	47,66	32	10,66	4	1,33	13	4,33	11	3,66
Ukupno	212	70,66	45	14,99	6	1 ,99	21	6,99	16	5,32

Najveći broj (70,66%) ispitanika konzumira vodu, pri čemu u znatno većem procentu studentice (47,66%) u odnosu na studente muškog pola (23,00%).Negazirane sokove konzumira 14,99% ispitanika (10,66% žena i 4,33% muškaraca), a gaziranih 6,99% (4,33% žena i 2,66% muškaraca). Kafa se konzumira u 5,32% slučajeva, pri čemi nešto više žene (3,66%) u odnosu na muškarce (1,66%). Mlijeko se konzumira u malom procentu (1,99%), sa malom razlikom između studenata oba pola.

Tabela 10. Najčešće konzumirana hrana za ručak ili večeru

Pol	Kuhana hrana		Sendvič		Brza hrana		Grickalice		Slatkiši	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
M	85	*28,33*	7	*2,33*	5	1,66	-	-	-	-
Ž	182	60,66	12	4,00	5	1,66	-	-	1	0,33
Ukupno	267	88,99	19	6,33	10	2,32	-	-	1	0,33

Učešće konzumiranja kuhane hrane je u 88,99 % slučajeva, a sendviči 6, 33%.

Tabela 11. Najčešće konzumirana vrsta mesa sedmično (u procentima)

Pol	Bijelo meso			Crveno meso			Riba			Ne jede meso
	1 x	2 x	Više x	1 x	2 x	Više x	1 x	2 x	Više x	
M	0,66	7,66	11,66	0,66	4,00	5,33	0,33	1,00	1,00	/
Ž	2,33	21,33	22,00	1,00	4,66	9,33	0,66	2,33	0,33	3,33
Ukupno	2,99	28,99	33,66	1, 66	8,66	14,66	0,99	3,33	1,33	3,33

Riba se konzumira u malom procentu, jednom sedmično 0,99%, dva puta 3,33% i više puta 1,33%. Učešće konzumiranja bijelog mesa u odnosu na crveno i ribu prednjači.

Tabela 12. Vrijeme uzimanja zadnjeg obroka

pol	Do 19 sati		Od 19-22 sata		Poslije 22 sata	
	N	%	N	%	N	%
M	25	*9,33*	50	*16,66*	22	*7,33*
Ž	15	*5,00*	100	*33,33*	88	*29,33*
Ukupno	40	*14,33*	150	*49,99*	110	*36,66*

Nezadovoljavajuće je vrijeme konzumiranje zadnjeg obroka. U 49, 99 % slučajeva je to od 19-22 sata, a 36,66% je iza 22 časa.

Tabela 13. Konzumiranje dodataka prehrani (vitamina i minerala)

Pol	Ne uzima dodatke prehrani	Uzima dodatke prehrani	Vitamini i minerali			
			Vit. B	Vit. C	Kalcij	Drugo
M	24,66 %	1,66%	2,66%	2,33	2,00	0,66
Ž	58,00%	9,66%	3,66%	4,33	1,00	0,66
Ukupno	82,66 %	11,32%	6,32%	6,66%	3,00%	1,32%

Zastupljenost konzumiranja dodataka prehrani -vitamina i minerala nije prisutna u velikom procentu. Vitamine i minerale ne konzumira 82,66% ispitanika.

ANU BiH АНУ БиХ

Tabela 14. Učestalost ostalih riziko faktora KVO oboljenja u studentskoj populaciji

Riziko faktor	Zene	%	Muskarci	%	Ukupno	%
Struktura uzorka	203	67,67	97	32,33	300	100,00
Pušenje	56	18,66	31	10,33	87	29,00
Alkohol	31	10,33	26	8,66	57	19,00
Stres	77	25,66	21	7,00	98	32,66
Gojaznost (BMI iznad 25)	15	5,00	9	3,00	24	8,00
Krvni pritisak (iznad 120/80mmHg)	12	4,00	14	4,66	26	8,66
Holesterol u krvi (iznad 5,4 mmol/l)	0	0,00	3	1,00	3	1,00
Trigliceridi (iznad 1,7 mmol/l)	21	7,00	5	8,66	26	8,66
Šuk (iznad 6,2 mmol/l)	2	0,66	2	0,66	4	1,33
KVO u porodici	63	21,00	54	18,00	117	39,00

Najzastupljeniji riziko faktori kardiovaskularnih oboljenje među studentskom populacijom su postojanje KVO u užoj porodici (39,00%), stres (32,66%) i pušenje (29,00%). Laboratorijske vrijednosti holesterola i ŠUK nisu značajno povećani.

Diskusija

Istraživanjem faktora rizika kardiovaskularnih oboljenja obuhvaćeno je ukupno 300 ispitanika, koje su činili studenti Fakulteta zdravstvenih studija univerziteta u Sarajevu, oba pola (203 studenta ženskog i 97 studenata muškog pola).

Od 300 ispitanika fizičku aktivnost na nivou žustrog hoda upražnjavalo je 166 ispitanica (55,33%) i 91 ispitanik (30,33%). Fizički aktivno 30-60 minuta dnevno bilo je 110 ispitanica (36,66%) i 47 ispitanika (15,66%). Jednom do tri puta sedmično fizičku aktivnost je provodilo 70 ispitanica (23,33%) i 24 ispitanika (8,00%).

Smanjena aktivnost je povezana sa smanjenjem funkcionalne sposobnosti[40], povećanjem karidivaskularnih rizičnih faktora[41] i ima nepovoljan efekat na emocionalno stanje. Neke su studije pokazale da fizička aktivnost sprečava adolescentnu gojaznost[42].

Profesionalno se bavi sportom 16 ispitanika (5,33%) i to 3 ispitanice (1,00%) i 13 ispitanika (4,33%). Deset muških ispitanika (3,33%) provodi 60-120 minuta dnevno u bavljenju sportskom aktivnosti. Tri nacionalna istraživanja na velikim reprezentativnim uzorcima pokazali su da je 60% do 70% ispitanika (djece i adolescenata) bilo uključeno u dovoljnoj mjeri u tjelesnu aktivnost[43]. Kompjuter dnevno koristi,1 do 2 sata najviše ispitanice (23%). Dnevno gledanje televizije manje od 1 sata je također najzastupljenije kod ispitanica (28,67%). Studija rađena sa ispitanicima koji su imali tip 2 šećerne bolesti i kardiovaskularne bolesti, našla je relativni rizik po 2 sata

gledanja televizije na dan sa 1,20 (95% ispitanika sa 1,14-1,27) za dijabetes tipa 2, 1,15 (95% ispitanika sa 1,06-1,23) za kardiovaskularne bolesti, te 1,13 (95% ispitanika sa 1,07-1,18) za ostale uzroka smrtnosti. Iako su povezanosti između vremena provedenog gledanja TV i rizika od dijabetesa tipa 2 i kardiovaskularnih bolesti linearne, rizik od ostalih uzroka smrtnosti pojavio se s gledanjem TV u trajanju od više od 3 sata dnevno[44].

Najveći broj ispitanika (34,33) konzumira tri obroka dnevno, u nešto manjem procentu (23,33%) dva obroka, a 19% konzumira četiri obroka i 10% pet obroka dnevno. U odnosu na polove, dva obroka mnogo više upražnjavaju ispitanice (18%), u odnosu na mladiće (5,33%), takođe i tri obroka (djevojke 34%, a mladići 13,66%), te četiri obroka (djevojke 11,33%, a mladići 7,66%), dok pet obroka upražnjava neznatno više mladića nego djevojaka.

Dijete i preskakanje obroka su uobičajena praksa među adolescentima u Sjedinjenim Američkim Državama (SAD) i zapadnim zemljama. Adolescentne djevojke, navedeno je, imaju viši rizik neadekvatne ishrane i lošiji nutricioni status od dječaka u nekoliko zemalja Azije[45].

U odnosu na najčešće konzumiranu hranu, zabrinjava da velik procenat studentske populacije (69,66%) konzumira brzu hranu i to mnogo više djevojke (44,33%), nego mladići (25,33%). Voće se ne konzumira dovoljno, svega u 2,32% slučajeva, sa neznatno većim procentom (1,66% od strane djevojaka u odnosu na mladiće 0,66%), a sendviči ukupno u 8,32% slučajeva (6,66% djevojke i 1,66% mladići). Slatkiše konzumiraju u istom procentu (7%) i mladići i djevojake. Voće, dva ili više puta dnevno, konzumira ukupno 32,99 ispitanika (21% djevojaka i 11,33% mladića), jednom dnevno 29,66% ispitanika (20,33% djevojaka i 9,33% mladića), dok 24% ispitanika (18,00 djevojaka i 6,00% mladića) voće konzumira 2-3 puta sedmično, a 13,32% rijetko.

Zabrinjava da velik procenat studentske populacije (69,66%) konzumira brzu hranu, i to mnogo više djevojke (44,33%) nego mladići (25,33%). Voće se ne konzumira dovoljno, svega u 2,32% slučajeva, sa neznatno većim procentom (1,66%) od strane djevojaka u odnosu na mladiće 0,66%), a sendviče ukupno u 8,32% slučajeva (6,66% djevojke i 1,66% mladići). Slatkiše konzumiraju u istom procentu (7%) i mladići i djevojake.

Studije bazirane na Američkim podacima pokazuju da se konzumiranje brze hrane dramatično povećava tokom zadnje dvije dekade, i da većina ne jede dovoljno voća i povrća[46,47]. Istraživanja u SAD-u među djecom i adolescentima od 2-18 godine starosti, ukazuju da jedna četvrtina povrća koje oni konzumiraju otpada na ponfrit[48].

Nalazi nekoliko studija demonstrirali su siginifikantan protektivni efekat voća i povrća protiv karcinoma i kardiovaskularnih bolesti. Osobe koje troše jednom ili nikako dnevno voće i povrća imaju dvaputa veći rizik karcinoma uspoređeno sa onima koji uzimaju četiri puta ili više[49]. Signifikantno je vjerovatno da će 59% Kanadske

djece, koji jedu voće i povrće manje od 5 puta na dan, biti prekomjerne tjelesne težine/gojazni od onih koji jedu voće i povrće češće[50].

U pogledu vrste napitaka konzumiranih dnevno, najveći broj (70,66%) ispitanika konzumira vodu, pri čemu u znatno većem procentu djevojke (47,66%) u odnosu na mladiće (23,00%). Negazirane sokove konzumira 14,99% ispitanika (10,66% djevojaka i 4,33% dječaka), a gazirane 6,99% (4,33% djevojaka i 2,66% mladića). Kafa se konzumira u 5,32% slučajeva, pri čemu nešto više djevojke (3,66%) u odnosu na mladiće (1,66%). Mlijeko se konzumira u malom procentu (1,99%), sa malom razlikom između mladića i djevojaka.

Učešće konzumiranja kuhane hrane za ručak ili večeru je u 88,99 % slučajeva, a sendviča 6,33% i brze hrane u 2,32% slučaja. Riba se konzumira u malom procentu, jednom sedmično 0,99%, dva puta 3,33% i više puta 1,33%. Učešće konzumiranja bijelog mesa u odnosu na crveno i ribu prednjači.

Petina mladih u Sloveniji konzumira ribu 2-3 puta sedmično, a 57,3% konzumira 2-3 puta mjesečno[51]. U istraživanju Ažmanove[52], mladi najčešće konzumiraju piletinu (39%) u odnosu na druga mesa, što je slično rezultatima našeg istraživanja.

Nezadovoljavajuće je vrijeme konzumiranje zadnjeg obroka. U 49, 99 % slučajeva je to od 19-22 sata, a 36,66% je iza 22 časa. Zastupljenost konzumiranja vitamina i minerala nije prisutna u velikom procentu. Vitamine i minerale ne konzumira 82,66% ispitanika.

Najzastupljeniji riziko faktori kardiovaskularnih oboljenje među studentskom populacijom su postojanje KVO u užoj porodici (39,00%), stres (32,66%) i pušenje (29,00%). Konzumiranje alkohola (19,00%) među ispititanicima se odnosi samo na povremeno konzumiranje, te se ne može smatrati stvarnim, ozbiljnim faktorom rizika za kardiovaskularne bolesti. I ako je pušenje dugo bila muška osobina, u zadnjim decenijama je navika pušenja u Evropi jednako raspoređena među oba spola[14], a u našem istraživanju čak prevaliraju žene sa 18,66% prema 10,33% nad muškarcima. Laboratorijske vrijednosti holesterola i ŠUK nisu značajno povećani, dok je povišena vrijednost triglicerida u krvi kod većeg broja ispitanika vjerovatno posljedica konzumiranja masne hrane prethodnog dana.

Relativno veliki procenat ispitanika sa povišenim vrijednostima krvnog pritiska (8,66%), obzirom da se radi o mladoj populaciji (prosječna starost 20,36 godina žene i 20,07 godina muškarci), dovodimo u vezu sa sindromom bijelog mantila. Prema definiciji, učestalost povišenog krvnog pritisaka među adolescentima ne bi trebao niti veći od 5%[53].

Sa razvojem ekonomije i promjenama u načinu života, može se očekivati da će adolescenti u Bosni i Hercegovini sve više imati prekomjernu tjelesnu težine, ako se na vrijeme ne primjeni efikasan pristup.

Povećani broj adolescenata širom svijeta traži ulaganje u prevenciju. Prevencija gojaznosti trebala bi početi još u ranom djetinjstvu, fokusiranjem na zdravu prehranu i fizičku aktivnost. Međutim, riječ je o multifaktorskom problemu koji je uslovljen nasljednim faktorom, socijal-nim uslovima, načinom života, posebno prehrambenim navikama i stepenom tjelesnih aktiv-nosti, te odgojnim elementima[37]. Osnovnu bi pažnju trebalo posvetiti sticanju zdravih prehrambenih navika, fizičkoj aktivnosti. Škola bi putem nastavnika trebala pomagati u zdravstvenoj edukaciji, ali i razvijanjem školskih kuhinja u praktičnom ostvarivanju zdrave prehrane. Prevencija u širem kontekstu ima za cilj uspostavu zdravog, aktivnog načina života, s definiranjem kulture zdrave prehrane, koju je moguće ostvariti u određenoj zajednici[54].

Literatura

1. Prebeg Ž (1994) Školska medicina na pragu 21. stoletja. Zdrav var 33; supp 1: 23-26.
2. Tanja H, Branislava B, Alice K, Dobrivoje G (1997) Obolevnost šolskih otrok in mladine.
3. Anonymous (2003) Technical Report Series. Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Report of a Joint WHO/FAO Consultation. WHO Geneva, 4-132.
4. Rosengren A, Wilhelmsen L. Physical activity protects against coronary death and deaths from all causes in middle-aged men. Evidence from a 20-year follow-up of the primary prevention study in Goteborg. Ann Epidemiol. 1997 Jan;7(1):69-75.
5. Leitzmann MF, Park Y, Blair A, Ballard-Barbash R, Mouw T, Hollenbeck AR, Schatzkin A. Physical activity recommendations and decreased risk of mortality. Arch Intern Med. 2007 Dec 10;167(22):2453-60.
6. Kelley GA, Kelley KS, Tran ZV. Walking, lipids, and lipoproteins. Kelley GA, Kelley KS, Tran ZV. Prev Med. 2004 May;38(5):651-61.
7. Kelley GA, Kelley KS, Tran ZV. Aerobic exercise and lipids and lipoproteins in women. J Womens Health (Larchmt). 2004 Dec;13(10):1148-64.
8. Sundquist K, Qvist J, Johansson SE, Sundquist J. The long-term effect of physical activity on incidence of coronary heart disease: a 12-year follow-up study. Prev Med. 2005 Jul;41(1):219-25.
9. Hillman CH, Castelli DM, Buck SM. Aerobic fitness and neurocognitive function in healthy preadolescent children. Med Sci Sports Exerc. 2005 Nov;37(11):1967-74.
10. Anonymus (2004). Global strategy on diet, physical activity and health. WHA. Rezultation 57,17.,WHO, Geneva.
11. Anonymous (2005) Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Geneva.
12. Anonymous (2000) Type 2 diabetes in children and adolescents. Diabetes Care 23: 381-389.
13. Malina RM. Regional body composition: age, sex, and ethnic variation. In: Roche AF, Heyms®eld SB, Lohman TG (eds). Human Body Composition. Human Kinetics: Champaign, IL, 1996, pp 217 ± 255.
14. Anonymous (2002) Reducing Risks, Promoting Health Life. The World Health Report. Geneva.
15. Johnson RK (2000) Changing eating and physical activity patterns of US children. Proc Nutr Soc 59: 295-299.
16. Pokorn D (2003) Prehrana v različnih življenskih obdobjih: prehranska dopolnila v prehrani, Ljubljana : Marbona, 2003

17. Kulier I (1992) Hrana u službi zdravlja. Tiskarsko- Izdavačko Preduzeće „A. G. Matoš“. Samobor.
18. Smajkić A (1997) Socijalna medicina sa organizacijom zdravstva. Svjetlost Sarajevo i Edicija «Zdravlje za sve» Škole narodnog zdravlja Medicinskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu. Sarajevo. 55-59.
19. Kaiser T, Heise T, Nosek L, Eckers U, Sawicki PT (2006) Influence of nebivolol and enalapril on metabolic parameters and arterial stiffness in hypertensive type 2 diabetic patients. J Hypertens; 24: 1397–1403.
20. Yusuf S, Hawken S, Ôunpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, McQueen M, Budaj A, Pais P, Varigos J (2004) Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. Lancet; 364 (9438): 937–952.
21. Law M, Morris JK, Wald NJ (1997) Environmental tobacco smoke exposure and ischaemic heart disease: an evaluation of the evidence. BMJ; 315: 973–980.
22. Kawachi I, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC, Manson JE, Rosner B, Speizer FE, Hennekens CH, (1993) Smoking cessation in relation to total mortality rates in women. A prospective cohort study. Ann Intern Med; 119: 992–1000.
23. Braunwald E (2001) Heart Disease, 6. edition, W.B. Saunders (Seppa K, Sillanaukee P. (1999) Binge drinking and ambulatory blood pressure. Hypertension. 33: 79-83.
24. *Seppa, K., Lepisto, J. and Sillanaukee, P. (*1998*) Five-shot questionnaire on heavy drinking.* Alcoholism: Clinical and Experimental Research 22*,* 1788–*1791.*
25. Camm AJ, Lüscher TF, Serruys PW,(2006) The ESC Textbook of Cardiovascular medicine. Oxford: Blackwel Publishing Ltd.
26. Sarafino EP (2002) Health psychology: Psychosocial interventions. New York: John Wiley and Sons.
27. Culic V (2006) Acute risk factors for myocyrdial infarction. Int J Cardiol. Jul 20; {Epub ahead of print}.
28. Anonymous (1995) Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Tehnical Report Series 854. Geneva: World Health Organization.
29. Kocijancic M (2000) Lecenje esencijalne hipertenzije, str 299, u Manojlovic D. i sar: Interma medicina, Zavod za udzbenike i nastavna sredstva.
30. Zimmermann MB, Hess SY, Hurrell RF. A national study of the prevalence of overweight and obesity in 6-12 y-old Swiss children; body mass indexs, body-weight perceptions and goals. Eur J Clin Nutr 2000;54:568-72.
31. Deitz WH (1998) Childhood weight affects adult morbidity and mortality. J Nut 128: 411S-414S.
32. Gidding SS (1999) Preventive pediatric cardiology: tobacco, cholesterol, obesity, and physi-cal activity. Pediatr Clin North Am 46: 253-260.
33. Sorof J, Daniels S (2002) Obesity hypertension in children: a problem of epidemic proportions. Hypertension, 40: 441- 447.
34. Muntner P, He J, Cutler AJ, Wildman PR, Whelton KP, (2004) Blood Pressure Measurement Trends in Blood Pressure Among Children and Adolescents JAMA. 291:2107-2113
35. Daniels SR, Green FR, (2008) Committee on Nutrition. Lipid screening and cardiovascular health in childhood. Pediatrics; 122:198-208
36. Sperling MR, Liporace JD, Nei M, Sirven JI. (2003) Ketogenic diet in adults: response by epilepsy type (abstract). Epilepsia. 44(Suppl. 9):282.

37. James PT, Leach R, Kalamara E, Shayeghi M (2001) The worldwide obesity epidemic. Obes Res 9: 228S-233S.
38. Berkey CS, Rockett HR, Field AE, Gillman MW, Frazier AL, Camargo CA Jr, Colditz GA. (2000) Activity, dietary intake, and weight changes in a longitudinal study of preadolescent and adolescent boys and girls. Pediatrics; 105:E56.
39. Fairburn CG, Harrison PJ. (2003) Eating Disorders. Lancet; 361:407-15.
40. Parizkova J.(1996): Nutrition, Physical Activity, and health in Early Life, Boca Raton, CRC
41. Harsha D. (1995) The Benefits of Physical activity in childhood. The Bogalusa heart study, 20th anniversary symposium, The Medical Journal of Medical Sciences, vol 310, (1);109-213.
42. Tremblay MS, Willms JD. (2003) Is the Canadian childhood obesity epidemic related to physical inactivity? International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorder; 27(9):1100-5.
43. Molnár D, Livingstone B. (2000) Physical activity in relation to overweight and obesity in children and adolescents. Eur J Pediatr.;159 Suppl 1:S45-55.
44. Grøntved A, Hu FB. (2011) Television viewing and risk of type 2 diabetes, cardiovascular disease, and all-cause mortality: a meta-analysis. JAMA. 15;305(23):2448-55.)
45. Waslien CI, Stewart LK. (1994) Nutrition of the Asian adolescent girl. Asia Pac J Public Health;7(1):31-3.
46. Lobstein T, Baur L, Uauy R. (2004) Obesity in children and young people: A crisis in public health. Obesity Reviews; 5(Suppl. 1): 4-85.
47. Koplan, J.P, Liverman, C.T., Kraak, V.I. (2005). Preventing childhood obesity: Health in the balance. Washington, DC: The National Academies Press.
48. *Krebs-Smith, S. M., Cook, D. A., Subar, A. F., Cleveland, L., Friday, J. and Kahle, L. L. (*1996*) Fruit and vegetable intakes of children and adolescents in the United States. Archives of Pediatric and Adolescent Medicine,* 150*,* 81*–86.*
49. Block, G., Patterson, B., & Subar, A. (1992). Fruit, vegetables and cancer prevention: A review of the epidemiological evidence. Nutrition and Cancer, 18, 21-29.
50. Shields M. (2006) Overweight and obesity among children and youth. *Health Reports*; 17(3): 27-42.
51. Kostanjevec S (2000) Prehransko stanje in prehranske navade gorjenskih srednješkolcev. Magistarsko delo. Univerza v Ljubljani biotehnička fakulteta odelek za živilstvo, Ljubljana.
52. Ažman M, Trifoni N, Uršić A (1996) Prehrana in mladi. 1. Slovenski kongres o hrani in prehrani z medonarodno udelebo, Bled, 402-409.
53. Đelmiš J (2008) Arterijska hipertenzija u djece i adolescenata, Pediatr.Croat. 52 (Supl 1); 196-206
54. Zwiauer KF (2000) Perevention and treatment of overweight and obesity in children and adolescents. Eur J Pediatr 159 (supl 1) :S56-S68.

ANU
BiH
АНУ
БиХ

6.
UČESTALOST RIZIKO FAKTORA KARDIOVASKULARNIH OBOLJENJA KOD RADNO SPOSOBNE POPULACIJE I MOGUĆNOST NJIHOVE PREVENCIJE

Broj ispitanika: 1157

ANU BiH
АНУ БиХ

ANU
BiH
АНУ
БиХ

UČESTALOST RIZIKO FAKTORA KARDIOVASKULARNIH OBOLJENJA (RF KVO) KOD RADNO AKTIVNE POPULACIJE I MOGUĆNOST NJIHOVE PREVENCIJE

Mirsad Kacila, Aida Rudić**, Arif Smajkić***, Slavenka Štraus**

Uvod

Nastavlja se zabrinjavajuća tendencija rasta KVO u Bosni i Hercegovini sa visokim učešćem smrtnosti kod radno aktivne i mlade populacije stanovništva[1]. Već duže vremena (minulih dvadeset godina) ova oboljenja su vodeći uzroci smrtnosti u stanovništvu Bosne i Hercegovine[2]. Brojni su favorizirajući faktori koji bolesti srca i krvnih žila održavaju na prvom mjestu i po potrošnji fondova zdravstvenog osiguranja među kojima prvenstveno:

- dugotrajna nestabilnost društveno-ekonomskih i socijalnih prilika u zemlji,
- životni događaji sa stresom kao dodatni važan faktor rizika oboljenja srca i krvnih sudova,
- dugotrajno liječenje i visoka cijena koštanja KVO,
- porast brojnih riziko faktori koji potpomažu razvoj KVO među kojima gojaznost 41%, 50% ovisnici o duhanu i alkoholu odrasle populacije, više od 40% odraslih sa povišenim krvnim pritiskom i već spomenutim stresom,
- Odsustvo organizovanog preventivnog rada bilo kakve strategije u sistemu zdravstva na prevenciji ovih oboljenja[3,4].

Pomenuti intenzivni društveno stresogeni događaji koji traju više od 20 godina sa nezdravim stilovima života i rada sa lošim navikama ishrane, ovisnosti o duhanu, alkoholu i drugim umirujućim sredstvima te već spomenutog oskudnog preventivnog rada zdravstvene službe stalno povećava i formira *veliku rizičnu grupu radno*

* Centar za srce KCU Sarajevo, Bosna i Hercegovina
** Fakultet zdravstvenih studija, Univerzitet u Sarajevu, Bosna i Hercegovina
*** Profesor emeritus Univerziteta u Sarajevu

aktivne populacije koja generira KV oboljenja sa teškim i srednje teškim formama oboljenja često i sa naglim smrtnim ishodom[5].

Trenutna procjena broja veličine i obima KVO u BiH na oko 4.000.000 stanovnika[3,]

	Broj
Oboljelih	580.000
Potencijalnih bolesnika sa više od dva rizika	300.000
Odsutnih sa posla	40.000
Invalidiziranih sa stalnom terapijom	45.000
Umrlih godišnje	14.000

Godišnji troškovi fondova zdravstvenog osiguranja BiH iznosi oko 240 miliona KM. Ako ove vrijednosti prenesemo na gravitacioni broj stanovništva *Kantona Sarajevo* sa oko 400.000 građana procjenjujemo godišnje:

– 58.000 manifestnih KVO,

– 30.000 potencionalnih pacijenata sa više od dva riziko faktora (gojaznost + pušenje +...),

– od kojih 4.000 odsutnih sa posla,

– 4.500 invalida koji se kontinuirano nalaze pod skupom terapijom,

– 1.400 umrlih,

– više od 24 miliona KM godišnje su izdatci Zavoda zdravstvenog osiguranja Kantona Sarajevo za liječenje i naknade bolesnika iz radno aktivne populacijeod KVO.

Iz prednjih podataka proizilazi da je svaki drugi smrtni slučaj u BiH i Kantonu Sarajevo izazvan KV oboljenjem, da je polovina stanovništva tjelesno neaktivna, da ¼ građana ima prekomjernu tjelesnu težinu, da svaka druga odrasla osoba ovisna o duhanu a sve veći procenat odraslih i mladih je ovisan o alkoholu i više od 60% radno aktivne populacije zbog neizvjesnih ekonomskih prilika u zemlji izloženo je kontinuiranom stresu[4,6].

Navedeni podaci dovoljno opravdavaju i aktueliziraju potrebu organizovane prevencije i promocije zdravog srca i krvnih sudova kao *prioritetne nacionalne investicije* za život i zdravlje građana BiH. Takvi programi bi morali predstavljati strateški sveobuhvatni i kontinuirani aktivni proces prevencije FR KVO svih populacionih grupa prvenstveno radno aktivnog i mladog stanovništva[6,7].

ANU BiH АНУ БиХ

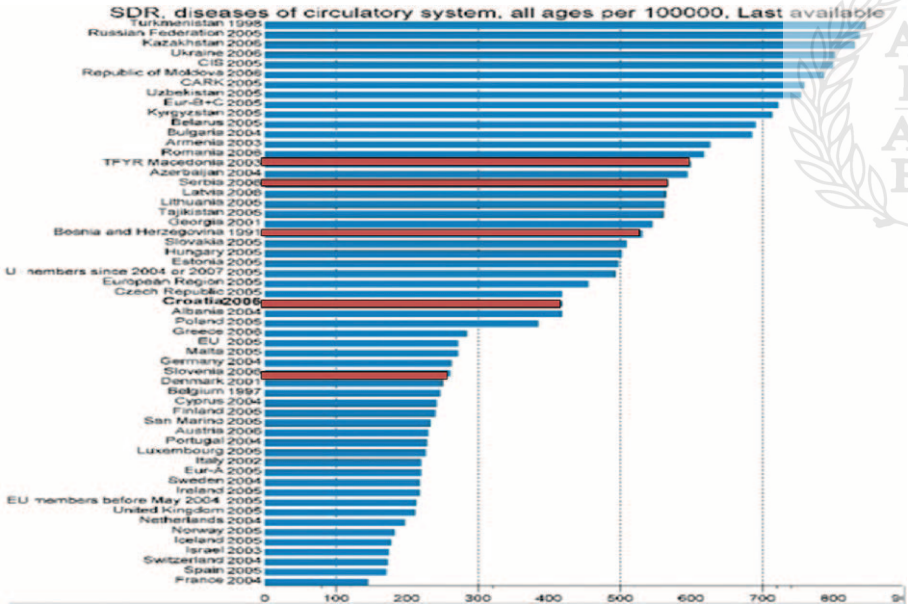
Iskustva drugih zemalja u prevenciji KVO

Uspjeh brojnih prospektivnih socijalno medicinskih i epidemioloških studija od 1965. godine na ovamo kao što su:

– Framingham
– Munster Heart Study
– Procam
– Monica
– CINDI
– SCORE – prognoza kardiovaskularnih rizika

su suvereno, signifikantno potvrdili zavisne i nezavisne riziko faktore KVB koji se mogu efikasno eliminirati ili kontrolirati. Rezultati ovih studija ubrajaju se u *najznačajnija otkrića medicine minulog stoljeća*[7].

U okruženju je *Slovenija* ostvarila značajan pad incidencije i prevalencije KVO i smrtnosti od istih. *Hrvatska* već petu godinu razvija cjelovit istraživački projekat na utvrđivanju incidencije riziko faktora KVO, njihove regionalizacije sa modelom interventnih preventivnih programa u nivou primarne zdravstvene zaštite (PZZ)[9].



Standardizirane stope smrtnosti od kardiovaskularnih bolesti za sve dobne skupine u zemljama Europe.

Izvor podataka: WHO, Health for All, 2007.

Nacionalni profili učestalosti bolesti srca i krvnih sudova sa efektima primjene preventivnih programa.

Country Profile for Diseases of The Circulatory System

Norway

Select another country: Norway — View Profile

Mortality Data Risk Factor Data CVD Program

Demographic Data

Population			Population Growth	Population Distribution	Rank by GNP
(1994), x 1000 persons			(1997-2015), per year	(1998), urban/total	0
Total	Male	Female			
4,336	2,144	2,192	0.00	74.00%	

Life Expectancy			Infant Mortality	Adult Illiteracy Rate		
(1999) Years			(1998) per 1,000 live births	0		
Total	Male	Female		Total	Male	Female
	75	82	4.0			

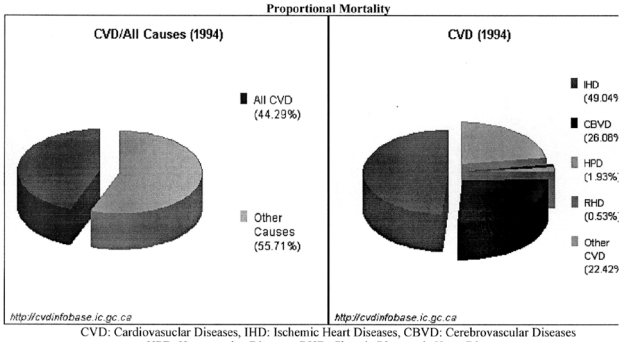
▲top

Mortality Data

Age-Standardized Death Rate (per 100,000)				
Cause of Death	ICD-9	Year	Male	Female
All Causes	001-999	1994	577.30	356.1
Diseases of Circulatory System	390-459	1994	233.63	130.4
Ischemic Heart Diseases	410-414	1994	137.94	58.07
Cerebrovascular Diseases	430-438	1994	45.19	38.96
Hypertensive Diseases	400-404	1994	4.48	2.75
Chronic Rheumatic Heart Diseases	393-398	1994	0.60	1.15

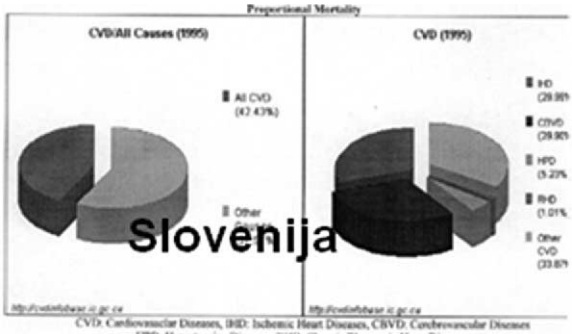
Age Standardized Death Rates are generated using the world standard population based on J. Waterhouse et al. (eds). Cancer incidence in five continents, Lyon, IARC, 1976 (Vol. 3, pl 456), as used by WHO

Proportional Mortality



CVD: Cardiovasuclar Diseases, IHD: Ischemic Heart Diseases, CBVD: Cerebrovascular Diseases
HPD: Hypertensive Diseases, RHD: Chronic Rheumatic Heart Diseases

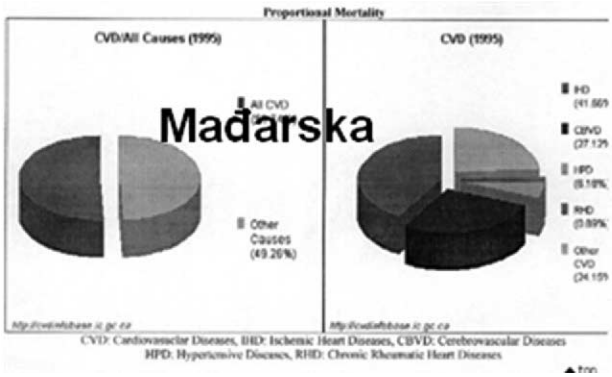
▲top

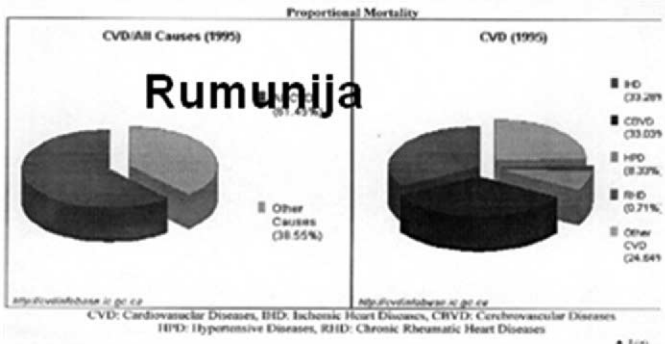


CVD: Cardiovascular Diseases, IHD: Ischemic Heart Diseases, CBVD: Cerebrovascular Diseases
HPD: Hypertensive Diseases, RHD: Chronic Rheumatic Heart Diseases

▲top

ANU BiH АНУ БиХ





Predhodna vlastita iskustva u Bosni i Hercegovini

Bosna i Hercegovina je među prvim republikama bivše zemlje otpočela implementaciju ciljanih višestrukih preventivnih programa, brojnih hroničnih i nezaraznih oboljenja među kojima kardiovaskularnih, dijabetesa, ulkusa, hipertenzije i drugih još 1988. godine na miješanoj populaciji Sarajeva, Mostara, Tuzle i Banja Luke[3,7]. U to vrijeme je također realizovan program prevencije KVO na 4.000 radno aktivne populacije grada Sarajeva, a u okviru timova porodične medicine putem eksperimentalne zdravstvene stanice realiziran je program prevencije KVO na 2.000 stanovnika (1990)[10].

Uloga i trenutne mogućnosti Centra za srce KCU Sarajevo

Centar za srce Kliničkog centra Univerzitet u Sarajevu je osnovan polovinom 2006. godine objedinjujući kardiovaskularnu hirurgiju i jedinicu za invazivnu dijagnostiku i terapiju KVO uz stručnu i kadrovsku pomoć Klinike za kardio-vaskularnu hirurgiju iz Berlina. Ovaj centar je do sada obavio 2000 operacionih zahvata, 6000 kateterizacija što nije ni 50% od iskazanih potreba stanovnika koje su u stalnom porastu. Danas se računa da na 500.000 stanovnika KVO se javljaju sa indicijama za hirurški tretman u omjeru od oko 600 pacijenata a indikacijama za invazivni tretman 1500-2000 iz čega se da zaključiti da Centar za srce Kliničkog centra Univerziteta u

Sarajevu bilježi impozantne rezultate i svojim sadržajem opravdava očekivanja ovakve institucije kao primjernog nosioca razvoja kadriologije u Bosni i Hercegovini[4,11].

Preostala je još u organizacionom ustrojstvu Centra neizostavna treća komponenta ovakve ustanove da pored hirurške i invazivne dijagnostike i terapije razvijemo vlastitu doktrinu o interventno-preventivnoj djelatnosti za rano otkrivanje i prevenciju KVO[12]. Zato je još 2007. završena priprema i donesena odluka o formiranju odsjeka za prevenciju KVO pri Centru za srce Kliničkog centra Univerziteta u Sarajevu. U okviru priprema a u suradnji sa fakultetom zdravstvnih studija obezbjeđen je adekvatan namjenski prostor od 350m^2 sa sofisticiranom opremom i odgovarajućim stručno-istraživačkim kadrom posebno istreniranim za različite sadržaje rada u ovom odsjeku Centra za srce[11].

Strateška podrška radu i aktivnosti Centra na ovom projektu data je politikom zdravlja za sve Evropskog ureda WHO te rezolucijom Skupštine Bosne i Hercegovine o Zdravlje za sve građane BiH kao i brojnim dokumentima o reformi zdravstvenog sistema sa posebnim akcentom na reorganizaciju PZZ orijentirane na obitelj[10,13]. Taktička podrška i ciljevi Centra su definirani u Cilju 8 Evropske politike zdravlja za sve koja je pretpostavila da mortalitet kod KVO kod radno aktivne populacije treba smanjiti za 40% a morbiditet za 50% i to slijedećim aktivnostima:

– zdravstvenom edukacijom stanovništva putem MAS medija,
– interventnim preventivnim programima putem TOM,
– masovni skrining pregledima u cilju otkrivanja riziko faktora KVO odrasle populacije,
– razvoj dijagnostičko-terapeutskih protokola specifičnom edukacijom profesionalaca PZZ timova obiteljske medicine, školske medicine, medicine rada, sportske medicine i dr[13].

Polovinom 2007. konstituisan je istraživački odbor Projekta „Prevencija FR KVO kod radno aktivne populacije Kantona Sarajevo“, formiran ciljani uzorak radno aktivne populacije od 1200 radnika na području Kantona Sarajevo, realizovana pilotska studija za uključivanje u Projekat[14].

Projekat je odobrio i financijski podržao Ministarstvo zdravstva i Zavod zdravstvenog osiguranja Kantona Sarajevo.

Ciljevi projekta:

1. Utvrditi prevalenciju FR KVO na uzorku radnoaktivne populacije oba spola.
2. Dizajnirati intervetni preventivni programo (IPP) za prevenciju FR kod izabrane radno aktivne populacije kao vlastiti preventivno-doktrinarni i strateški postupak.
3. Formirati registar FR i KVO.

ANU BiH АНУ БиХ

4. Razviti školu za prevenciju FR KVO putem timova OM, ŠM, MR, SM i drugih timova PZZ.

Metod i faze rada

U prvoj fazi rada korišten je metod neposredne lične pisane i usmene komunikacije sa pacijentima odabranog uzorka o značaju ranog otkrivanja FR KVO. Korištene su iscrpne obiteljske ankete o stilovima života kao i posebno pripremljeni testovi o znanju, stavovima i praksi pacijenata u odnosu FR KVO sa testom na stres. Obavljen je ciljani klinički pregled srca i krvnih sudova sa ciljanim laboratorijskim pretragama. U drugoj fazi za svakog pacijenta na osnovu prikupljenih podataka iz faze 1 pripreman je interventni preventivni program (IPP) sa izradom tkz RAR algoritma (Rapid Assistment and Responsed) tj procjena veličine problema u odnosu na broj FR (Riscore), tj izbor mogućnosti intervencija spram FR jačanjem vlastite svijesti i motiviranosti kod pacijenat i njegove sredine na ublažavanju i eliminaciji nezdravih stilova života odnosno FR KVO[6,11,15].

Treća faza odnosi se na mjerenje efekata i efektivnosti interventnih preventivnih programa analizom koštanja i koristi te formiranja registra FR i KVO sa Školom za prevenciju KVO putem timova PZZ prvenstveno timova porodične, školske, sportske medicine i medicine rada[9].

Izvod iz rezultata

U minulom periodu od polovine 2007. do polovine 2011. godine podvrgnuto je 1.157 pacijenata radno aktivne dobi od 25-65 godina prvim i ponovnim pregledima na FR KV oboljenja definisani su FR i to[6,11]:

1. Pušenje-uživanje duhana
2. Konzumiranje alkohola
3. Fizička neaktivnost
4. Nepravilna ishrana
5. Povišen holesterol
6. Povišeni trigliceridi
7. Povišen krvni pritisak
8. Povećana tjelesna težina (ITM)
9. Stres
10. Terapija hormonskim nadomjestcima

Tabela 1. Polna struktura uzorka

Spol	Broj	%
M	547	47.3
Ž	610	52.7
Ukupno	1157	100.00

*Tabela 2. Starosna struktura uzorka**

Spol	25-34		35-44		45-54		55-64		> 65	
	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%	Broj	%
M	52	4.92	132	12.49	229	21.67	58	5.49	11	1.04
Ž	25	2.37	165	15.61	262	24.79	107	10.12	10	0.95
Ukupno	77	7.28	297	28.10	491	46.45	165	15.61	21	1.99

**93 pacijenta obrađivana u martu 2011 godine nisu uključena u prednju tabelu*

Tabela 3. Dobivena učestalost faktora rizika nakon višestrukih anketa i prvog ljakarskog pregleda:

R. br.	Broj rizikofaktora	Broj pacijenata	%
1	0	35	3,31
2	1	130	11,35
3	2	260	23,65
4	3	390	35,00
5	4	216	19,49
6	5	59	5,58
7	6	17	1,61

Tabela 4. Broj obavljenih invazivnih i drugih intervencija kod pacijenata pregledanog uzorkasa visokim brojem faktora rizika KVO do konca februara 2011.

R.br.	INTERVENCIJA	BROJ PACIJENATA
1.	Holter monitoring	60
2.	Ergometrija	70
3.	Kateterizacija	24
4.	TEE	14
5.	Stent	20
6.	Opsežniji operativni zahvati	7

Diskusija i komentar ostvarenih rezultata

Kako je uzorak bio ciljan i stratificiran polna struktura odazvanih i obrađenih pacijenata je bila očekivana (tj 47,3% muštaraca i 52,7% žena).

Zabrinjava podatak da je svega 40% pacijenata prije našeg poziva odnosno uključivanja u naš uzorak bio kod ljekara u minuloj godini dana jedanput a 60% pacijenata su

bili prethodnoj ljekarskoj kontroli duže od jedne pa do 6 godina[12,15]. 70% ispitanika su imali pozitivan nalaz na stres situaciju na radnom mjestu čija detaljna obrada je u toku.

U uzorku 40% naših ispitanika su bili pušači a 21% bivši pušaći što potvrđuje visoku stopu prevalencije pišačkih navika kao dominantnog faktora rizika KV oboljenja[16].

Od ukupno pregeledanog uzorka 31% ispitanika su imali povećanu tjelesnu težinu u kategoriji gojaznosti. Oavj podatak premašuje vrijednosti koje su dobijene predhodnim populacionim istraživanjima na uzorku odraslog stanovništva u BiH[17,18].

Ukupna prevalencija hipertenzije u našem uzorku iznosuila je 44% što potvrđuje hipotezu da je skoro polovina stanovništva hipertenzivna[15].

Hiperglikemija zabilježena je kod 30% ispitanika. Prevalencija hiperglikemije zabilježena je kod 6% ispitanika[8].

Svim ispitanicima je rađena elektrokardiografija, ultrazvuk srca i krvnih sudova a kod 40% ispitanika je bio indiciran i urađen dodatni pregeled Dopller krvnih sudova[14].

Interventnim preventivnim procedurama (vlastiti model) različitih sadržaja u kontaktima i uticaju na pacijenta: pisani vodiči, zdravstveno-odgojni recepti, vlastita iskaznica sa vrijednostima FR te ciljani razgovori sa pacijentom i njegovim članovima obitelji obavljeno je 3145 tj blizu tri interventne procedure po svakom pacijentu[6,7].

Metodološki pristup ovom preventivnom programu zasniva se na tkz RAR algoritmu (Rapid Assesment and Response) koji je usmjeren na individualne promjene stilova života i jačanja svijesti za samozaštitu zdravlja[6,12].

Nakon trogodišnje primjene IPP signifikantno je reducirana učastalost osam FR u prosjeku sa 53,55% na 34,57%.

- Pušenje od 51,3% na 34,0%, aklohol smanjen od 51,8% na 46,3%, fizička neaktivnost smanjena sa 59,3% na 12,0%, nepravilna ishrana sa 51,8 % na 41,0%, holesterol od 84,0% na 65,3%, trigliceridi od 45,5% na 30,0%, sistolni pritisak sa 32,3% na 28,5% i povećan ITM se smanuje sa 66,5% na 52,5%.

Utvrđena je međusobna zavisnost u redukciji pojedinih FR kao što je tjelesna težina i hipertenzija, tjelesana težina i hiperlipemija zatim uživanje duhana, alkohola i tjelesne težine i drugih.

Neposredna korist projekta

Prvenstvena korist u realizaciji ovog projekta će se ogledati u mjerenju efikasnosti i redukciji zaustavljanja broja FR kao i razvoja novih slučajeva KVO. To će se dobiti striktnom evaluacijom IPP (kost benefit i kost efikasnost)što su već odradile brojne zemlje u Evropi. Mjerenje efekata interventnih programa koje bi trebali realizirati timovi u PZZ (porodične, školske, sportske medicine i medicine rada) sa neposrednom okupacijom i mobilizacijom pacijenta koji posjeduju više od 2 rizika (goja-

znost i hipertenzija) mogli ublažiti ili potpuno zaustaviti daljnju manifestaciju KVO, odnosno odgoditi početak oboljenja[7,11,14].

Istraživački tim će unapređivati i dopunjavati interventne programe i stvarati vlastite stručne doktrine i iskustvo u prevenciji KVO u Centru za srce u KCUS koje bi iste putem škole prenosili na timove OM i primarnu zdravstvenu zaštitu[9].

Na osnovu provjerenih rezultata i iskustava u Centru će se provoditi edukacija timova porodične medicine i medicine rada sa umnožavanjem prakse interventno-preventivne zaštite KVO na području Kantona Sarajevo i šire u Bosni i Hercegovini sa verifikovanim doktrinarnim postupkom i vodičima prikladnim za evidenciju i objektivno mjerenje postignutih rezultata tj evaluacijom[10].

Dugoročna korist projekta

Dugoročna korist projekta je smanjenje broja oboljelih i umrlih pacijenata od KVO kako je to u brojnim zemljama Evrope ostvareno sa više od 25% od postojeće učestalosti. Prema Evropskoj strategiji i politici zdravlja za sve kai i bh rezoluciji zdravlje za sve građane hronične nezarazne bolesti sa KVO bit će integrirani i zajednički tretirani interventnim promotivnim programima na nivou primarne zdravstvene zaštite neposredno putem timova obiteljske, školske i medicine rada, čime će biti moguće reducirati i ostale nezarazne hronične bolesti koje su uzrokom rane smrtnosti kao što su maligna oboljenja, dijabetes, bolesti metabolizma i sl[14].

Zaključci

1. U dosadašnjem radu na uzorku od 1157 ispitanika radnoaktivne populacije oba spola, izabranim u 33 ustanove, odnosno radne organizacije Kantona Sarajevo, utvrđena je visoka stopa učestalosti i međusobne povezanosti faktora rizika kardiovaskularnih oboljenja (povećan holesterol – 84%, uživanje duhana – 52%, hipertenzija – 59%, povećan index tjelesne mase – 66%, i dr.)
2. Zastupljenost faktora rizika po spolu je različita, tako da kod muškaraca dominira holesterol, povećana tjelesna masa, pušenje i trigliceridi, a kod žena holesterol, pušenje, fizička neaktivnost i stres.
3. Kao doprinos strategiji prevencije KVO, konstruisan je vlastiti model prevencije faktora rizika ovih oboljenja, sa akcentom na promjenu ličnih stilova života (tzv. brza procjena rizika i odgovora), te je dat algoritam aplikacije ovog kontinuiranog interventnog preventivnog programa putem brojnih višestrukih intervencija-savjeta ljekara i sestre u komunikaciji sa pacijentom.
4. Nakon trogodišnjeg djelovanja sa interventnim preventivnim programom, reducirana je učestalost 8 faktora rizika u prosjeku sa 53,55% na 34,57%.
5. Utvrđena je međusobna zavisnost u redukciji pojedinih FR, što će nakon potrebne vremenske distance biti veoma značajan rezultat u našoj studiji.

ANU BiH АНУ БиХ

6. Efikasnost primjene IPP putem timova PZZ posebno obiteljske medicine zavisi od broja kontakta liječnika i sestre ali i uključenih članova obitelji, i svakako zavisi od broja kontakata kao i broja faktora rizika svakog pojedinog pacijenta pri njegovom prvom pregledu.
7. Srednje kritično vrijeme za evaluaciju ostvarenih rezultata kontinuiranim IPP je najmanje 4-5 godina. Na osnovu tako dobivenih rezultata i stečenog iskustva u radu, namjerava se pripremiti stručno doktrinarni vodić za prevenciju FR KVO koje bi mogli uspiješno realizirati TPZZ, posebno Obiteljske, Školske i Sportske medicine, te Medicine rada.
8. U završnoj finalnoj fazi istraživanja obavit će se analiza koštanja i koristi IPP kako u djelokrugu ljekara tako i medicinske sestre kao i procjena vrijednosti blagovremenih ciljanih preventivnih pregleda te korištenih dijagnostičkih invazivnih i operacionih procedura.

Literatura

1. Smajkić A, Raljević E, Dilić M. Procjena trenda KVO u Bosni i Hercegovini, Sarajevo 2000.
2. Raljević E, SmajkićA. Kardiovaskularne bolesti u Bosni i Hercegovini, Sarajevo 2000.
3. Smajkić A, Nikšić D, Štraus S, Rudić A: Socialno medicinski aspekti KVO u BiH, Sarajevo 2006.
4. Smajkić A. Social, Medical and Epidemiological Aspects of Cardiovascular Diseases,in: 4th Congress of The Association of Cardiologists and Angiologists of Bosnia and Herzegovina, Mostar, 2007.
5. Jakšić Ž. Socijalne determinante i kardiovaskularni rizici, Acta Med Croatica 61, 2007, str 319-327
6. Rudić A. Strategija prvencije faktora rizika KVO u BiH, doktorska disertacija, Medicinski fakultet Tuzla, 2011.
7. Jokić I, Filipović A, Ramić A, Smajkić A. Sadržaji integracionog programa za prevenciju masovnih nezaraznih oboljenja, Publikacija Instituta za socijalnu medicinu i Zavoda za zdravstvenu zaštitu BiH, Sarajevo, 1996.
8. Vuletić S i sar. Metabolički sindrom u populaciji Hrvatske – kardio-vaskularna multirizičnost, Acta Med Croatica 61, 2007, str 239-243
9. Herceg-Čavrak V. Kardiovaskularno zdravlje – Izazovi sustava preventivne zaštite predškolske djece, Zbornik radova kardiovaskularno zdravlje, Akademija medicinske znanosti Hrvatske, zagreb 2010., str. 4.
10. Rezolucija o zdravlju za sve građane BiH, Službeni glasnik BiH, br 27/2, 27 listopad 2001.
11. WHO Cardiovascular Disease Risk Factors: New arens for Research, Geneva 1996.
12. Wood D.at al. Total Risk Management, A guide to prevention of Coronary Heart Discase science PRESS London 2000.
13. WHO Health 21 – health for all in teh 21st century, Europesan Health for All Series No5 Copenhagen 1998.
14. European Guidelines on CVD Prevention, European Society of Cardiology, New Version 2007.

15. Hesto N. Opasnosti za srce i krvne sudove, Program prevencije KVO, Krka- Novo Mesto, monografija 2005.
16. Kovačć L i saradnici, Hrvatska zdravstvena anketa: Pušenje, Acta Med Croatica 61, 2007, str 281-285
17. WHO CINDY, Dietary guide – Health living 2000.
18. WHO: Global Strategy on Diet, Psihical Activity and Health, Gneve, 2003.

ANU BiH АНУ БиХ

7.
UTICAJ STEPENA OBRAZOVANJA NA RIZIKO FAKTORE ZA NASTANAK KARDIOVASKULARNIH OBOLJENJA KOD RADNO SPOSOBNE POPULACIJE

Broj ispitanika: 443

ANU BiH
АНУ БиХ

ANU
BiH
АНУ
БиХ

UČESTALOST RIZIKO FAKTORA KARDIOVASKULARNIH OBOLJENJA KOD RADNO AKTIVNOG STANOVNIŠTVA KANTONA SARAJEVOU ODNOSU NA OBRAZOVANJE

Suada Branković, Aida Rudić*, Mirsad Kacila**, Dijana Avdić*, Fatima Jusupović*, Senka Mesihović Dinarević****

Uvod

U današnje vrijeme kardiovaskularne bolesti su prvi uzrok smrtnosti u svijetu te tako predstavljaju najveći problem zdravstvenih sistema zbog troškova koja iziskuju u svrhu preveniranja i liječenja. Danas se otvoreno govori o epidemiji kardiovaskularnih bolesti. Prema izvještajima Zavoda za javno zdravstvo FBiH (2004,2005), u Bosni i Hercegovini stope mortaliteta i morbiditeta kod kardiovaskularnih bolesti rapidno rastu od 60-tih godina prošlog vijeka na ovamo, a pokazatelji za 2004. i 2005. govore da u Bosni i Hercegovini stopa mortaliteta od kardiovaskularnih bolesti dominira oko 50% od svih uzroka smrtnosti i to, i kod žena i kod muškaraca. U posljednih 40 godina stopa mortaliteta od kardiovaskularnih bolesti u Bosni i Hercegovini porasla je gotovo tri puta (1). Riziko faktori kardiovaskularnih bolesti su konzesusom ustanovljeni već unazad više od dvije decenije. Neke od njih mogu se liječiti ili držati pod kontrolom, a neki ne mogu. Što više riziko faktora je prisutno i udruženo to su veće šanse za razvoj kardiovaskularnih bolesti (2). Riziko faktori na koje se ne može uticati su životna dob, nasljednost, rasa i spol, faktori na koje se može uticati su pušenje, vrijednost kolesterola u krvi, krvni tlak, tjelesna aktivnost, pretilost i prekomjerna tjelesna težina, šećerna bolest, pretjerana konzumacija alkohola i stres.Povećanje broja srčanih bolesnika je nusproizvod modernog doba i načina života koje ono sa sobom dovodi. Brzi razvoj tehnologija je uz povećanje produktivnosti donio i promjene u stilu života. Centralizacija stanovništva u gradove skupa sa radom u zatvorenom prostoru, koji gradski život nosi sa sobom, smanjuje i mogućnost i potrebu za kretanjem. Sedentarni način života uz nezdrave životne navike-pušenje, hiper-kalorični obroci, i prevelika konzumacija soli, postepeno dovodi do slabosti srca (3).

* Fakultet zdravstvenih studija, Univerzitet u Sarajevu, Bosna i Hercegovina
** Centar za srce KCU Sarajevo, Bosna i Hercegovina
*** Pedijatrijska klinika KCU Sarajevo, Bosna i Hercegovina

Cilj istraživanja

Utvrditi učestalost nastanka i povezanost riziko faktora kardiovaskularnih oboljenja sa nivoom obrazovanja, polom i starosti radno aktivnog stanovništva.

Ispitanici i metode istraživanja

Ispitivanje je provedeno među radnoaktivnim stanovništvom KantonaSarajevo. Metodom slučajnog izbora odabrano je 443 ispitanika iz kategorije zaposlenih, starosne dobi od 18 do 65 godina života, koji su dobrovoljno pristali na istraživanje. Kriterij za uključenje ispitanika u istraživanje je, da su nastanjeni u Kantonu Sarajevo, u radnomo dnosu, starosne dobi od 18 do 65 godina života. Kriterij za isključenje ispitanika je da nisu nastanjeni u Kantonu Sarajevo, da nisu zaposleni, da su mlađi od 18 i stariji od 65 godina.

Urađena je presječna studija (cross sectional study) deskriptivnom metodom istraživanja. Instrument za provođenje istraživanja je bio set upitnika, dizajniranih za potrebe istraživanja, pomoću kojih je utvrđena polna, obrazovna, socijalna i zdravstvena kondicija ispitanika.

Rezultati istraživanja

Tabela 1. Polna struktura ispitanika

Spol	Broj	Procenat
Muški	153	34,5
Ženski	290	65,5
Ukupno	443	100,0

Od 443 (100%) ispitanika 153 (34,5%) su muškog pola u odnosu na ženski pol čije je učešće u uzorku 290 (65,5%).

Tabela 2. Kontrola masnoće u krvi (holesterola)

Masnoća u krvi	Broj	Procenat %	Valid Procenat %	Kumulativni procenat %
U proteklih 6 mj	175	39,5	39,5	39,5
U proteklih 12 mj	94	21,2	21,2	60,7
Prije 1-5 god	93	21,0	21,0	81,7
Prije više od 5 god	22	5,0	5,0	86,7
Nikada	59	13,3	13,3	100,0
Ukupno	443	100,0	100,0	

Masnoću u krvi nikada nije mjerilo 59 (13,3%) ispitanika, prije više od 5 godina 22 (5,0%), prije 1-5 godina 93 (21%), u proteklih 12 mjeseci 94 (21,2%), a u proteklih 6 mjeseci 175 (39,5%)

Tabela 3. Kontrola krvnog pritiska

Pritisak	Broj	Procenat %	Valid Procenat %	Kumulativni procenat %
U proteklih 6 mjeseci	226	51,0	51,0	51,0
U proteklih 12 mjeseci	88	19,9	19,9	70,9
Prije 1-5 godina	90	20,3	20,3	91,2
Prije više od 5 godina	23	5,2	5,2	96,4
Nikada	16	3,6	3,6	100,0
Ukupno	443	100,0	100,0	

Krvni pritisak nikada nije mjerilo 16 (3,6%) ispitanika, što nije zanemarljiv broj, prije više od 5 godina 23 (5,2%), prije 1-5 godina 90 (20,3%), u proteklih 12 mjeseci 88 (19,9%), a 226 (51%) je mjerilo krvni pritisak u proteklih 6 mjeseci.

Tabela 4. Kontrola krvnog pritiska u odnosu na obrazovanje

Obrazovanje ispitanika		Kad vam je zadnji put mjeren krvni pritisak?					
		u proteklih 6 mjeseci	u proteklih 12 mjeseci	prije 1-5 godina	prije više od 5 godina	nikada	Ukupno
Srednja usmjerena škola	N	73	33	23	8	5	142
	%	33,2%	41,8%	26,7%	38,1%	33,3%	33,7%
Viša i visoka škola	N	34	9	14	5	4	66
	%	15,5%	11,4%	16,3%	23,8%	26,7%	15,7%
Fakultet	N	113	37	49	8	6	213
	%	51,4%	46,8%	57,0%	38,1%	40,0%	50,6%
Ukupno	N	220	79	86	21	15	421
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Obrazovanje i kontrola krvnog pritiska su nezavisni χ^2= 7,812 df=8 p=0,45

Tabela 5. Kontrola šećera u krvi

Šećer	Broj	Procenat %	Valid Procenat %	Kumulativni procenat %
U proteklih 6 mjeseci	192	43,3	43,3	43,3
U proteklih 12 mjeseci	99	22,3	22,3	65,7
Prije 1-5 godina	93	21,0	21,0	86,7
Prije više od 5 godina	20	4,5	4,5	91,2
Nikada	39	8,8	8,8	100,0
Ukupno	443	100,0	100,0	

Kontrolu šećera u krvi nikada nije radilo 39 (8,8%) ispitanika, prije više od 5 godina radilo je 20 (4,5%) ispitanika, prije 1-5 godina 93 (21%) ispitanika, u proteklih 12 mjeseci taj broj je bio 99 (22,3%), a u proteklih 6 mjeseci 192 (43,3%).

Tabela 6. Odnos prema pješačenju

	Broj	Procenat %	Valid Procenat %	Kumulativni procenat %
Idem na posao kolima, prevozom	107	24,2	24,4	24,4
Manje od 15 min dnevno	84	19,0	19,1	43,5
15-30 min dnevno	170	38,4	38,7	82,2
31-60 min dnevno	58	13,1	13,2	95,4
Više od 1 h dnevno	20	4,5	4,6	100,0
Ukupno	439	99,1	100,0	
Nije odgovorilo	4	,9		
Ukupno	443	100,0		

Pješačenje od 15-30 minuta dnevno upražnjava 170 (38,4%) ispitanika, 107 (24,2%) ide na posao kolima, prevozom, a šetnju više od jednog sata upražnjava 20 (4,5%) ispita-nika.

Tabela 7. Pješačenje u odnosu na stepen obrazovanja

Obrazovanje ispitanika		Koliko minuta provedete pješačenjem ili vozite bicikl do posla i nazad?					Ukupno
		idem na posao kolima, prevozom	manje od 15 min dnevno	15-30 min dnevno	31-60 min denvno	više od 1 h dnevno	
Srednja usmjerena škola	N	32	32	56	15	6	141
	%	32,7%	39,5%	33,7%	27,3%	35,3%	33,8%
Viša i visoka škola	N	16	9	25	12	2	64
	%	16,3%	11,1%	15,1%	21,8%	11,8%	15,3%
Fakultet	N	50	40	85	28	9	212
	%	51,0%	49,4%	51,2%	50,9%	52,9%	50,8%
Ukupno	N	98	81	166	55	17	417
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Pješačenje do posla i nazad, kao i vožnja bicikla su nezavisni od obrazovanja χ^2= 4,236 df=8 p=0,835.

Tabela 8. Vježbe pri kojima se nakratko zaustavi dah

	Broj	Procenat %	Valid Procenat %	Kumulativni procenat %
Svakodnevno	31	7,0	7,1	7,1
4-6 x sedmično	17	3,8	3,9	11,0
2-3 x sedmično	82	18,5	18,7	29,7
1x sedmično	100	22,6	22,8	52,5
2-3 x mjesečno	189	42,7	43,2	95,7
Nekoliko puta godišnje	1	,2	,2	95,9
Nikada	18	4,1	4,1	100,0
Ukupno	438	98,9	100,0	

Vježbe pri kojima se na kratko zaustavi dah u najvećem procentu (42,7%) rade se 2-3 puta mjesečno.

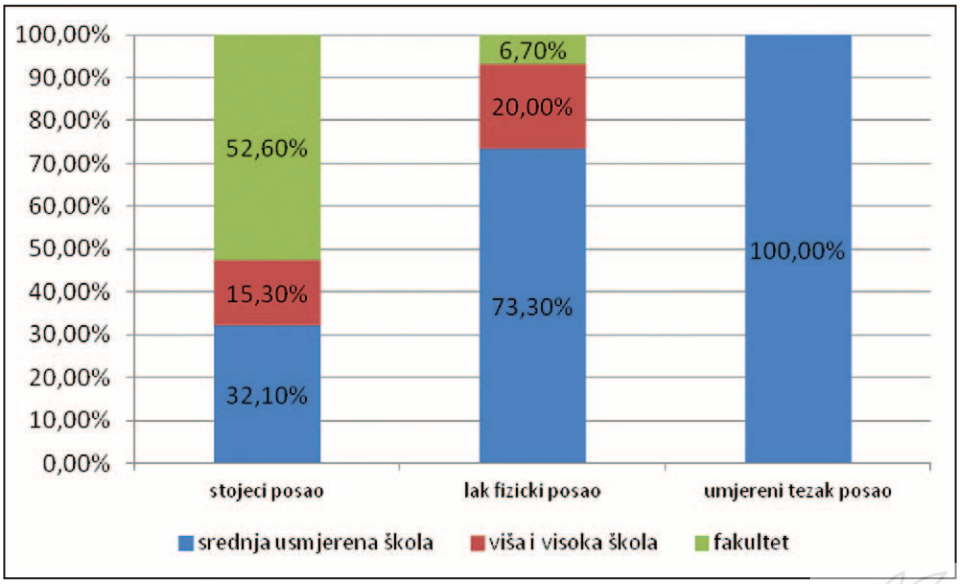
Tabela 9. Prisustvo fizičkog napora pri obavljanju posla u odnosu na stepen obrazovanja

Obrazovanje ispitanika		Koliko je fizički naporan Vaš rad?			ukupno
		stojeći posao	lak fizički posao	umjereni težak posao	
Srednja usmjerena škola	N	128	11	2	141
	%	32,1%	73,3%	100,0%	33,9%
Viša i visoka škola	N	61	3	0	64
	%	15,3%	20,0%	,0%	15,4%
Fakultet	N	210	1	0	211
	%	52,6%	6,7%	,0%	50,7%
Ukupno	N	399	15	2	416
	%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

U okviru fakultetskog obrazovanja najveći procenat je onih koji obavljaju posao stojeći 210 (52,6%), dok je to kod srednjeg obrazovanja 128 (32,1%).

ANU BiH АНУ БиХ

Grafikon 1. Prisustvo fizičkog napora pri obavljanju posla u odnosu na stepen obrazovanja.



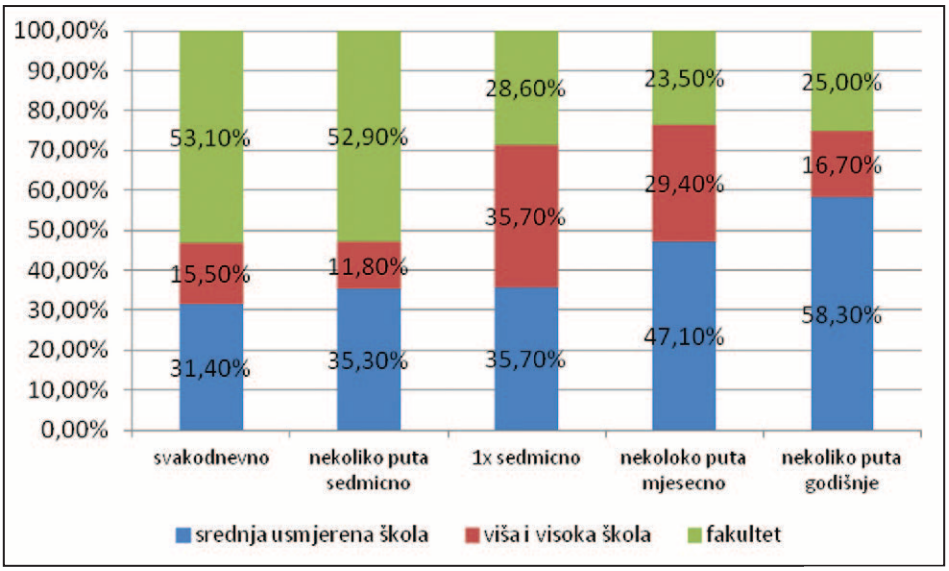
Obrazovanje i fizički naporan su međusobno zavisni χ^2= 17,409 df=4 p=0,002. Više i fakultetski obrazovani su dominantniji u obavljanju stojećih poslova.

Tabela 10. Frekvenca konzumiranja alkohola

	Broj	Procenat %	Valid Procenat %	Kumulativni procenat %
svakodnevno	325	73,4	79,9	79,9
nekoliko puta sedmično	37	8,4	9,1	88,9
1x sedmično	14	3,2	3,4	92,4
nekoliko puta mjesečno	19	4,3	4,7	97,1
nekoliko puta godišnje	12	2,7	2,9	100,0
Ukupno anketirani	407	91,9	100,0	
Nije anketirano	36	8,1		
Ukupno	443	100		

Zabrinjava učestalost konzumiranja alkohola svakodnevno što je prisutno u 325 (73,4%) ispitanika, jednom sedmično 37 (8,4%), nekoliko puta mjesečno 19 (4,3%), a nekoliko puta godišnje 12 (2,7%).

Grafikon 2. Učestalost konzumiranja alkohola u odnosu na stručnu spremu



Često konzumiranje alkohola i stepen obrazovanja su nezavisni χ^2=14,12 df=2. Obrazovanje je indikativno na konzumiranje alkoholnih pića (p se približava α=0,05). Fakultetski obrazovani su dominantniji u svim kategorijama.

Diskusija

Kardiovaskularrne bolesti svojom učestalosti, epidemijskimzamahom, socio medicinskim posljedicama, uz visoki mortalitet postaju najveći problem savremene medicine.Najveća smrtnost od ovih oboljenja je u razvijenim zemljama, zatim dolaze zemlje u tranziciji a najmanja je u nerazvijenim zemljama. Međutim dok mortalitet od kardiovaskularnih oboljenja zahvaljujući mjerama prevencije opada u razvijenim zemljama, u zemljama u razvoju i tranziciji raste (4). U našem istraživanju učestvovali su ispitanici oba pola, gdje je dominantniji ženski pol (290) u odnosu na muški pol (153).

Rezultati našeg istraživanja su pokazali da najveći procenat (43,3%) u ispitivanoj grupi je kontrolisao masnoće u krvi u proteklih 6 mjeseci, a najmanji porcenat (4,5%) je kontrolisao iste prije više od 5 godina. Rezultati anketnog upitnika su pokazali da najveći procenat (97,5%) koristi biljno ulje kao izbor masnoće u pripremi hrane. Uočena je zavisnost između stepena obrazovanja i kontrole masnoće u krvi. Fakultetski obrazovani ispitanici posvećuju najviše pažnje kontoli masnoća, potom srednje obrazovani pa više obrazovani.

Merkin i saradnici su pokazali povezanost između viših nivoa holesterola i nižeg obrazovanja, odnosno povezanost viših nivoa holesterola u krvi i nesvjesnosti ispitanika o potencijalnim štetnim efektima holesterola i značaju njegovog određivanja (5).

Pored genetskih faktora hipertenzija može biti uzrokovana gojaznošću, konzumi-ranjem alkohola, unosom veće količine soli, visokim unosom životinjskih masti, kao i drugim faktorima. Praćenje krvnog pritiska, često mjerenje u mnogome može preveni-rati progresiju hipertenzija koja može ostati vrlo često i neprimjećena ukoliko se krvni pritisak redovno ne mjeri . Rezultati našeg istraživanja su pokazali da je 51% ispitanika u proteklih 6 mjeseci mjerio krvni pritisak, 19,9% u proteklih 12 mjeseci, 20,3% u prije 1-5 godina, a ostatak prije 5 godina.

Loucks i saradnici su pokazali da je nivo obrazovanja negativno povezan sa vrijed-nos-tima krvnog pritiska. Pokazano je da osobe sa višim obrazovanjem imaju ten-denciju rasta sistolnog krvnog pritiska u periodu praćenja od 30 godina. Isti autori su utvrdili da je informiranost o dijastolnom krvnom pritisku i njegovoj važnosti bila podjednako slabija i kod muških i kod ženskih ispitanika. Autori sugerišu da obrazo-vanje može biti potencijalni riziko faktor za porast krvnog pritiska u toku života, a time i riziko faktor za druga kardivaskularna oboljenja (6).

Kontrolu šećera u krvi nikada nije radilo 39 (8,8%) ispitanika, prije više od 5 godina radilo je 20 (4,5%) ispitanika, prije 1-5 godina 93 (21%) ispitanika, u proteklih 12 mjeseci taj broj je bio 99 (22,3%), a u proteklih 6 mjeseci (43,3%).

Rezultati našeg istraživanja su pokazali da u najvećem procentu (38,4%) ispitanici dnevno na pješače od 15 do 30 minuta, 24,2% ispitanika nikako ne pješače, a naj-manji procenat (4,5%) ispitanika dnevno pješači više od jednog sata. Razultati našeg istraživanja su pokazali da pješačenje do posla i nazad, vožnja bicikla, tjelovježbe i obrazovanje nisu zavisni, uočeno je da su obrazovanje i fizički naporan rad među-sobno zavisni. Više i fakultetski obrazovani su dominantniji u obavlajnju stojećih poslova. Shaw i saradnici su pokazali značajnu povezanost između prakticiranja fi-zičke aktivnosti i nivoa obrazovanja. Niže obrazovane osobe rijeđe su prakticirale fizičku aktivnost za razliku od visoko obrazovanih ispitanika. Autori su ustanovili i povezanost između prakticiranja fizičke aktivnosti starosne dobi. Takođe, isti sma-traju da je nivo obrazovanja važan u jačanju svijesti o pozitivnim efektima fizičke aktivnosti (7).

Uzimanje povećanih količina alkohola povećava krvni pritisak, povećava rizik od moždanog udara, povećava broj kardiomiopatija i incidencu srčanih aritmija.

Umjerena konzumacija alkohola nije štetna za kardiovaskularni sistem, ali zbog štetnih socijalnih i zdravstvenih efekata alkohola na stanovništvo ne mogu se dati preporuke za sigurne količine upotrebe alkohola (8). Rezultati našeg istraživanja su pokazali da je u ispitivanoj grupi 34,1% u posljednjih 12 mjeseci konzumiralo alkohol, dok ostali 65,9% nije konzumiralo alkohol. Pokazano je da ispitanici koji konzumiraju alkohol u najvećen procentu (73,4%), isti konzumiraju svakodnevno, dok najmanji procenat (2,7%) obuhvataju ispitanici koji konzumiraju isti jedanput godišnje. Nije uočena zavisnost između nivoa obrazovanja i učestalosti konzumira-nja alkohola, mada je pokazano da je nivo obrazovanja indikativno na konzumira-

nje alkoholnih pića. Fakultetski obrazovane osobe dominirale su u svim grupama formulisanim prema učestalosti konzumiranja alkohola.

Zaključci

1. U našem istraživanju smo potvrdili radnu hipotezu, odnosno, da je među radnoaktivnom populacijom stepen obrazovanja u direktnoj vezi sa brojem riziko faktora za kardiovaskularna oboljenja, što se slaže sa rezultatima niza studija koje ukazuju da je u nerazvijenim, zemljama u razvoju i zemljama u društvenoj i ekonomskoj tranziciji (kaošto je naša), broj riziko faktora veći kod osoba sa većim nivoom obrazovanja.
2. Učešće riziko faktora u ispitivanom uzorku radnoaktivne populacije je veoma evidentno bez obzira na pol, dob i vrstu zanimanja ispitivanog uzorka.
3. U strukturi slučajno izabranog uzorka radnoaktivne populacije, statistički signifikantno je veći udio ženskog pola sa visokim obrazovanjem (p=0,036).
4. Ohrabruje podatak da je odnos prema vlastitom zdravlju i učestalost kontrolnih laboratorijski pregleda, direktno proporcionalan stepenu obrazovanja, tj. visoko obrazovani češće kontrolišu svoje zdravstveno stanje (p=0,02)

Literatura

1. Imamović-Kuluglić M. Pušenje i drugi factorI rizika kardiovaskularnih bolesti kod ljekara na Tuzlanskom Kantonu, Magistarski rad 2010. Na Medicinskomfakultetu u Tuzli, 2010.
2. Kengne AP, Nakamura K, Barzi F, et al; Smoking, diabetes and cardiovascular diseases in men in the Asia Pacific Cohort Study Collaboration. J Diabetes. 1(3). 2009.
3. Rudić A.: Strategija prevencije faktora rizika kardiovaskularnih oboljenja, Doktorska disertacija 2009. Na Medicinskom fakultetu u Tuzli, 2009.
4. Zhu BP, Giovino GA, Mowery PD, Eriksen MP. The relationship between cigarette smoking and education revisited: implications for categorizing persons' educational status.Am J Public Health. 1996;86(11):1582-9. 1996
5. Denney JT, Rogers RG, Hummer RA, Pampel FC.Education inequality in mortality: The age and gender specific mediating effects of cigarette smoking.Soc Sci Res. 2010;39(4):662-673. 2010
6. Loucks EB, Abrahamowicz M, Xiao Y, Lynch JW. Associations of education with 30 year life course blood pressure trajectories: Framingham Offspring Study. BMC Public Health. 11:139, 2011.
7. Shaw BA, Spokane LS. Examining the association between education level and physical activity changes during early old age. J Aging Health. 20(7):767-87. 2008;
8. Foerster M, Marques-Vidal P, Gmel G, Daeppen JB, Cornuz J et al. Alcohol drinking and cardiovascular risk in a population with high mean alcohol consumption.Am J Cardiol. 2009;103(3):361-8.2009

ANU
BiH
АНУ
БиХ

8.
KOGNITIVNO BIHEVIJORALNI PRISTUP TRETMANU PRETILOSTI

ANU BiH
АНУ БиХ

ANU
BiH
АНУ
БиХ

PSIHOLOŠKI ASPEKTI RAZVOJA, ODRŽAVANJA PRETILOSTI I REDUKCIJE TJELESNE TEŽINE

*Lejla Smajić-Hodžić**

Pretilost je kompleksan problem čiji bitan aspekt predstavljaju i psihološki i socijalno-kulturološki faktori. U cilju učinkovitijeg pristupa redukciji tjelesne težine, pretila osoba se mora sagledati realno – kao cjelokupna ličnost, sa svim psihičkim procesima koji je čine i socijalno-kulturološkim kontekstom u kojem se razvija i živi. Relevatni psihološki i socijalno-kulturološki aspekti pretilosti se mogu sagledati sa dva osnovna nivoa:

1. Psiholološki i socijalno-kulturološki faktori koji pogoduju razvoju i održavanju pretilosti.
2. Programi redukcije tjelesne težine. U ovom slučaju će se govoriti o formalno prihvaćenom kognitivno-bihejvioralnom program redukcije tjelesne težine.

Socijalno-kulturološki i psihološki faktori koji pogoduju razvoju i održavanju pretilosti

U kombinaciji sa brojnim genetskim i biološkim faktorima, različiti psihološki i socijalno-kulturološki faktori pogoduju razvoju i održavanju pretilosti. Nije u potpunosti razjašnjeno da li određene osobine ličnosti doprinose razvoju pretilosti, ili pretilost utiče na razvoj određenih osobina. Za sada imamo više podataka koji potvrđuju drugu mogućnost. U kontekstu našega društva koje općenito slabo toleriše prirodne interindividualne različitosti po bilo kojem osnovu, u društvu koje potencira model mršavosti kao kriterij lijepoga i poželjnog, pretila osoba općenito trpi povišen nivo stresa, anksioznosti i depresivnosti. I što je još rizičnije, prezentiraju se često kontradiktorni modeli: s jedne strane se potencira mršavost kao kriterij lijepoga i poželjnog, dok se sa druge strane potencira reklamiranje brže, nezdrave i lako dostupne hrane. Dostupnost takve hrane je rizikofaktor za osobe podložne brzom dobivanju na tjelesnoj težini obzirom i na njihov deficit u vještinama samokontrole (Gustovic, 1985). Obzirom na tendenciju društva da prirodne interindividualne

* Pedijatrijska klinika KCU Sarajevo, Bosna i Hercegovina

razlike sagledava kao zasebne kategorije, pretile osobe su često izložene stigmatizaciji. U našoj državi pretila osoba teško može kupiti čak i odgovarajuću garderobu. U mnogim evropskim i američkim državama, sa druge strane, za pretile osobe postoje specijalizirane prodavnice ili odjeli na kojima se prodaju odgovarajući konfekcijski brojevi. Ovakav pristup utiče da se pretila osoba doživljava drugačijom. Suočena sa takvim modelima i kontradiktornostima, pretila osoba nužno razvija negativnu sliku tijela, koja se potom generalizira na općenito lošu sliku o sebi. Tada već govorimo o niskom samopoštovanju i generalno atribucijskom stilu pripisivanja uobičajenih (socijalnih, partnerskih, poslovnih) neuspjeha višku kilograma (odnosno izgledu). Ponašanja i strategije suočavanja koja se razvijaju na bazi negativne slike o sebi i niskog samopoštovanja uglavnom djeluju po principu izbjegavanja različitih socijalnih situacija u kojima bi se osoba mogla osjećati nelagodno ili bi mogla doživjeti neuspjeh. Stoga su socijalne vještine i socijalna kompetentnost često slabije razvijene kod pretilih osoba. Poneke pretile osobe će otići i u socijalnu izolaciju što se nepovoljno odražava na cjelokupnu njihovu ličnost.

Psihički procesi koji se najčešće povezuju sa problemom pretilosti

Podaci studija uglavnom ne izdvajaju jednoznačno psihičke procese ili osobine koje su tipične za populaciju pretilih osoba. Sve identificirane osobine se zapravo susreću i u drugim populacijama, samo što se u ovom slučaju vezuju za pretilost.

Ankiozna i depresivna stanja su se dokazala kao vrlo nepovoljna kada se radi o sprovođenju dijetetskog režima. Prema Gustovic (1980), pretile osobe tendiraju da značajno češće u odnosu na osobe zadovoljavajuće tjelesne težine jedu u stanjima emocionalne uzbuđenosti, kada se osjećaju osamljenima, ili čak iz dosade. Prema Robinson (1980), nakon obroka pretila osoba može opazati kod sebe povećan osjećaj relaksiranosti i reduciranu anksioznost (Gustovic, 1985). Hrana je u ovom slučaju način suočavanja sa problemima i nelagodnim emocionalnim stanjima. Međutim, redukcija nelagodnih emocija i osjećaj relaksiranosti samo je privremen i prolazan.

Prema Cargill, Clark, Pera, Niaura, & Abrams (1999), osjećaj samoefikasnosti u procesu redukcije tjelesne težine često omogućava da se započeti program i kompletira (Pokrajac-Bulian, 2010). Samoefikasnost je konstrukt koji se odnosi na vjerovanje osobe o vlastitim sposobnostima da se nosi sa situacijama koje za nju predstavljaju izazov, a što je kod pretilih osoba slabije izraženo.

Istraživanjima je često potvrđivana i slabija kontrola ponasšanja, odnosno deficit u vještinama samokontrole (Gustovic, 1985). Sama dostupnost hrane može za pretile osobe da bude snažan potkrepljujući faktor. Stoga je neophodan rad na osvještavanju značenja ovih faktora, njihove kontrole ili eliminacije.

Pretilost i nezdrave životne navike

Faktor koji se pokazao ključnim u razvoju i odražanju pretilosti, kao i u procesu redukcije tjelesne težine jeste ponašanje, odnosno navike i stavovi vezani za ishranu,

tjelesnu aktivnost, te provođenje slobodnog vremena. Ove navike se obično formiraju tokom djetinjstva, sa tendencijom ka samoodržavaju tokom odrasle dobi. Prema kliničkim pokazateljima, najveći broj pretile djece ostaje pretilo i tokom odrasle dobi i to upravo zahvaljujući navikama. U radu sa pretilim osobama moramo imati na umu da se navike teško mijenjaju i da se mora uložiti značajan napor kako bi se modificirale.

Ponašanja vezana za ishranu se odnose na to *šta, koliko kada, gdje, pa čak i zašto jedemo*. Kao mali doprinos brojnim studijama i kliničkim iskustvima, kratko prezentiramo šta su pokazala naša iskustva u radu sa pretilim osobama i njihovim porodicama.

Šta jedemo? Ne jedu sve pretile osobe isključivo masnu, visokokaloričnu hranu i slatkiše. Zastupljeno je konzumiranje lako dostupne i ukusne hrane, bogate aditivima koji imaju tendeciju da "napušu". U našoj kulturi je uobičajeno i pretjerano konzumiranje peciva , pita i različitih drugih pekarskih proizvoda koji imaju rizičnu kombinaciju: masnoće, šećeri ili meso i tijesto.

Koliko jedemo? Konstantan i umjeren osjećaj gladi kojeg pretile osobe uobičajeno imaju, u kombinaciji sa slabom kontrolom poriva, smanjuju mogućnost kontrole nad pojedenom hranom. Pretile osobe često saopštavaju jednu količinu pojedene hrane (dva obroka!), koja se prilikom vođenja monitoringa dnevnog unosa hrane dokazu netačnima. Kada saopstavaju o količini pojedene hrane, pretile osobe najčešće uzimaju u obzir regularne obroke, ali ne i hranu koja je pojedena u međuvremenu. Stoga pretile osobe često i nemaju osviještenu tačnu količinu dnevnog unosa hrane.

Kada jedemo? Pretile osobe jedu čak i kada izostaje fiziološki osjećaj gladi. Već smo spomenuli konstantno prisutan umjeren osjećaj gladi koji potiče da se čest unos hrane odvija po automatizmu. Stoga pretile osobe obično nisu pravilno uobročene. Također, unos hrane je često "usputan" (obično jer se zdjelicama sa grickalicama "ukrašava" životni prostor), ili se kombinuje sa različitim aktivnostima (rad za računarom, gledanje TV-a, i sl.).

Gdje jedemo? Obzirom na utvrđenu naviku da se konzumiranje hrane kombinuje sa različitim aktivnostima, dnevni boravak ili radna soba često postaju uobičajeno mjesto za konzumaciju hrane. Boravak u određenoj prostoriji ili određena aktivnost podstiču želju za hranom i konzumacija se odvija gotovo po automatizmu. S druge strane, određena mjesta u kući su siguran izvor lako dostupne hrane. Nekada i sam prolazak pored ostave ili kuhinje može izazvati želju za hranom i konzumaciju.

Zašto jedemo? Pretile osobe često ne diskriminiraju želju za hranom od osjećaja gladi. U osnovi su tzv. "gladne misli" ili "misli koje debljaju" (primamljivost hrane ili čak dostupnost izazivaju razmišljanje o hrani i želju koja se obično doživljava kao glad). Dostupnost i primamljivost hrane su dva ključna rizikofaktora koja čine da osoba "misli" da je gladna (diskriminacija želje i osjećaja gladi je slaba). Pored "gladnih misli" postoji i navika da se hrana konzumira i kod različitih emocionalnih stanja

(često nezadovoljstva, tuge, frustracije). Hrana tako postaje strategija suočavanja sa stresom i neprijatnim emocionalnim iskustvima, odnosno neprijatne emocije se "zatomljuju" hranom i dovode do privremene redukcije napetosti i nezadovoljstva.

Paralelno sa nezdravim navikama ishrane, pretile osobe ne upražnjavaju *tjelesne (aerobne) aktivnosti.* Fizička aktivnost je važna jer je sa jedne strane povezana sa brzinom metabolizma i razgradnjom materija, dok je sa druge strane povezana sa lučenjem hormona koji utiču na pozitivno raspoloženje. Kada ih pitate, većina pretilih osoba će navesti da jeste fizički aktivna; međutim, šetnja, odlazak u kupovinu, penjanje uz stepenice do stana i slične aktivnosti ne ubrzavaju metaboličke procese, niti značajno uticu na lučenje hormona zadovoljstva. Regularne aerobne aktivnosti (brzo hodanje, lagano trčanje, vožnja biciklom i sl.) u spektru aktivnosti pretilih osoba zapravo i ne postoje. Ako i postoje sprovode se radije sporadično, nego dosljedno, tako da i ne mogu imati učinak na redukciju tjelesne težine.

Posebno u populaciji djece nailazimo na nezadovoljavajući *kvalitet provođenja slobodnog vremena.* Kvalitet provođenja slobodnog vremena je u direktnom odnosu sa konzumacijom hrane, aerobnim tjelesnim aktivnostima i životnim zadovoljstvom. Slobodne aktivnosti su najčešće pasivne i obično ne ispunjavaju osobu. Aktivnosti koje pretila osoba upražnjava u slobodno vrijeme obično dozvoljava kombinaciju sa hranom (TV, računar, čitanje).

Vjerovanja, stavovi i pretpostavke koje su u osnovi nezdravih navika

U osnovi navika i ponašanja vezanih za razvoj i održavanje pretilosti se nalaze vjerovanja i stavovi o prehrani, tjelesnoj aktivnosti, vlastitoj efikasnosti, i sl. Vjerovanja, stavovi i pretpostavke se također formiraju tokom djetinjstva i imaju tendenciju ka samoodržavanju tokom života. U narednom tekstu su navedena neka vjerovanja, stavovi i pretpostavke koje su često prisutne u našoj kulturi. Citati su prikupljani tokom psihodijagnostičkih procedura, kao i tokom različitih psiholoških intervencija u radu sa pretilim osobama i njihovim porodicama.

"Zdrave osobe obilno jedu". U našoj kulturi je zastupljeno vjerovanje da su osobe koje preferiraju manje količine hrane pod zdravstvenim rizikom. Zdravlje sa poistovjećuje sa obilnim obrocima i kaloričnom hranom (npr., svakodnevna konzumacija mesnih proizvoda "daje snagu"). Kriteriji o potrebnoj količini dnevnog unosa hrane su subjektivni i ne uzimaju u obzir normalne biološke interindividualne varijacije kada su u pitanju prehrambene potrebe drugih osoba. Da bi se bolest "izbjegla", osobe (naročito djeca) često bivaju forsirane da jedu i kada nisu gladne ili da jedu preko svojih potreba.

"Moje dijete ne jede dovoljno." Mnogi roditelji (posebno majke) vjeruju da njihova djeca ne unose dovoljnu količinu hrane. Često postavljaju subjektivne kriterije koliko dijete tokom dana treba da uzima hrane da bi bilo "sito i zdravo". Uobičajene varijacije apetita tumače se kao signal da se dijete možda ne osjeća dobro. Prizor majke koja sa zalogajem u ruci hoda za djetetom je uobičajen u našoj kulturi. Šta je,

međutim, ishod takvih vjerovanja? S jedne strane, pošto dijete kontinuirano uzima hranu tokom dana, ono I ne stigne da ogladni, te ga je i teško uobročiti (u vrijeme kada bi trebalo uzeti regularan i kvalitetan obrok ono je sito). S druge strane, može doći do formiranja kontinuirano umjerenog osjećaja gladi, nezdravih navika čestog "grickanja" tokom dana, te konzumiranja hrane kao načina suočavanja sa problemima.

"Izbacivanjem obroka se mrša." Pretile osobe, a često i oni drugi koji se odluče za dijetu, tendiraju ka preskakanju obroka. Uobičajeno je uzimanje dva obroka dnevno. Ova dva obroka mogu biti realna, dok u drugim slučajevima postoji često konzumiranje lako dostupne hrane među obrocima, što osoba ne uzima u obzir. Ili, kako je Mahoney (1975) davno utvrdio: "ljudi se ravnaju prema vjerovanju koliko su pojeli, a ne stvarnoj količini" (Gustovic, 1985, str. 283). U prvom slučaju nužno dolazi do pojave da se obzirom na višesatnu pauzu između obroka pregladni, tako da je i opasnost od prejedanja veća. Na biološkom nivou, kod neredovnog uzimanja hrane organizam može početi da "štedi", odnosno da stvara zalihe, umjesto da nakupljene materije troši. U drugom slučaju, grickalice zavaraju osjećaj gladi, ali zato (posebno obzirom na aditive kojima su često bogate) utječu na debljanje.

Srodno navedenom problemu, posezanje za univerzalnim dijetama je često prisutno. Prije nego se obrate stručnim osobama, pretile osobe su već probale neku od "čudesnih" dijeta. U jednom slučaju dolazi do brzog povrata izgubljenih kilograma (pa se neuspjeh pripisuje obično sebi, a ne pogrešnoj dijeti), dok u drugom slučaju kod nekih osoba (u kombinaciji sa drugim rizikofaktorima) postoji opasnost od razvoja poremećaja ishrane.

ANU BiH АНУ БиХ

Pretilost i psihički poremećaji

Omjer zastupljenosti psihičkih poremecaja među pretilima bi trebao biti kao i u opštoj populaciji. U nekim slučajevima hronični osjećaj nezadovoljstva i depresivnost, kao i neadekvatni mehanizmi suočavanja sa svakodnevnim stresovima i neprijatnim emocionalnim stanjima mogu dovesti do prekomjernog uzimanja hrane. Ponekad dolazi i do razvoja tzv. kompulzivnog prejedanja.

Kompulzivno prejedanje podrazumijeva dnevni unos od 5000 pa čak i do 15 000 kalorija dnevno! Kalorije su "raspoređene" u preobilne obroke tokom kojih osoba jede sve dok ne dođe do fiziološkog osjećaja presitosti. Epizode prejedanja su prisutne čak i kada izostaje fiziološki osjećaj gladi, a karakteristične su po neuobičajenoj brzini kojom se hrana unosi. Ovakvo ponašanje dovodi do privremenog oslobađanja napetosti i redukcije psihičkog stresa. Međutim, praćeno je i pojačanim osjećajem krivnje i gubitka samokontrole, kao i sramom zbog vlastitih navika hranjenja (usljed čega osoba izbjegava javno konzumiranje hrane, pa čak i neke druge dnevne aktivnosti).

Osobe sa kompulzivnim prejedanjem epizodično posežu za drastičnim i neučinkovitim dijetama (nakon kojih dolazi do relapse, i tako sve u krug). Dijete su privremene,

obzirom da prekomjeran osjećaj gladi tokom dijeta nužno vodi do novih epizoda prejedanja. Stoga su fluktuacije tjelesne težine uobičajene. Kompulzivno prejedanje može biti i uvod u poremećaj prehrane, odnosno bulimiju, što znači da nakon epizoda prejedanja mučene osjećajem krivnje i srama zbog svojih navika hranjenja osobe posežu za ekscesivnim povraćanjem. Osoba počinje poistovjećivati osjećaj sreće sa mršavošću, tako da tjelesna težina postaje preokupacija. Pretilost zapravo i jeste jedan od rizikofaktora razvoja poremećaja ishrane.

Kognitivno-bihejvioralni program redukcije tjelesne težine

Danas postoje brojni i različiti programi koji su se pokazali kao efektni kada je u pitanju signifikantna redukcija tjelesne težine (dijete, fizičke vježbe, farmakologija, itd.). Kako Pokrajac-Bulian (2010) citira, istraživanja su pokazala da u narednih 3 do 5 godina od završenog programa redukcije tjelesne težine kod većine osoba dolazi do povrata bazične težine (Weiss, Galuska, & Kettel Khan, 2007). Nadalje, autorica citira i istraživanja koja su pokazala da su adekvatna dijeta i modifikacija životnog stila primarne metode preveniranja i tretmana pretilosti (Dansinger, Tatsloni, Wong, Chung, & Balk, 2007). Bihejvioralni pristup tretmanu pretilosti je već odavno poznat. Prvi poznati teorijski opis dali su Ferster, Nurnberg I Levitt vec 1962. godine, dok je 1967. godine Stuart objavio prvi znanstevni članak sa rezultatima primjene bihejvioralne terapije u kontroli ponašanja prekomjernog jedenja (Ilic-Supek, 1985). Od tada je bihejvioralni program prošao kroz modifikacije i empirijske promjene. Osnovni cilj je regulacija ishrane, odnosno organizacija života i uvođenje reda u navike ishrane. Bihejvioralne metode su se pokazale najefektnijima u kombinaciji sa kognitivnim pristupom, koji se odnosi na modifikaciju stavova, vjerovanja i pretpostavki koje su u osnovi nepravilnih životnih navika. Njihov najveći doprinos se pokazao kada su u pitanju dugoročni efekti: nakon praćenja od jedne ili pet godina, osobe tretirane ovim programima su dobile najmanje težine u odnosu na one tretirane drugim programima (Ilic-Supek, 1985). Doprinos kognitivno-bihejvioralnog pristupa je zaista ogroman. Prema Pokrajac-Bulian (2010), ovaj pristup omogućava uspješnu redukciju do 10% od ukupne tjelesne težine, kao i uspjesno suočavanje sa potencijalnim preprekama u održavanju tjelesne težine (motivacijski problemi, različiti eksternalni stimulusi koji dovode do prejedanja, nemogućnost da se suočava sa različitim visoko-rizičnim situacijama, interpersonalni problemi, disfunkcionalna vjerovanja, odsustvo socijalne podrške, stres, emocionalni problemi, kao i mnogi drugi). Napomena je da su se grupni tretmani, pored ekonomičnosti, pokazali učinkovitijima u odnosu na individualni pristup.

Kognitivno-bihejvioralni program redukcije tjelesne težine je posebno značajan jer je:

1. Znanstveno utemeljen,

2. Jasno struktuiran, odnosno jednostavan za primjenu,

3. Koristan jer motivira osobu za pridržavanje dugotrajnih programa liječenja,
4. Zahtijeva aktivno učešće osobe čime se postiže osposobljavanje za samostalno rješavanje problema,
5. Tretman se sprovodi postepeno, čime se ostvaruju učinkovitije promjene navika,
6. Radi se na prevenciji povrata simptoma.

Prije općenite prezentacije kognitivno-bihejvioralnog programa redukcije tjelesne težine, važno je istaći da se pretilost ne tretira iz modnih, već isključivo iz zdravstvenih razloga. Nakon što se utvrde svi relevantni medicinski i biološki faktori (uključujući i negativne posljedice pretilosti na zdravstveni status osobe), kreće se sa nutricionističkom intervencijom, a paralelno se radi i na modifikaciji ponašanja.

Prema Pokrajac-Bulian (2009), *osnovni ciljevi kognitivno-bihejvioralnog pristupa* se generalno odnose na:

– Postizanje realne, a ne idealne tjelesne težine (odnosno, gubitak do 10% od ukupne tjelesne težine),
– Suočavanje sa potencijalnim preprekama u održavanju nove (reducirane) tjelesne težine,
– Održavanje nove (reducirane) tjelesne težine, pri čemu se sprječava daljnje gubljenje kako se ne bi narušilo zdravlje.

Program se realizira kroz *dvije osnovne faze* (Pokrajac-Bulian, 2009):

1. Osobi se pomaže da izgubi do 10% od ukupne tjelesne težine, pri čemu se aktivno radi i na savladavanju potencijalnih prepreka u održavanju nove (reducirane) tjelesne težine.
2. Fokus je na održavanju nove tjelesne težine, a ne na daljnjem gubljenju. Različitim kognitivno-bihejvioralnim tehnikama i strategijama se pomaže osobi u modifikaciji stavova i ponašanja neophodnih za dugoročno održavanje nove tjelesne težine.

U sklopu modifikacije ponašanja se radi i na drugim psihološkim aspektima: slici o sebi, niskom samopoštovanju, depresivnosti, socijalnoj kompetentnosti, vještinama asertivnosti, tako i svemu drugom za šta se tokom evaluacije i sprovođenja programa ukaže potreba.

Najvažniji aspekti i tehnike koje uključuje kognitivno-bihejvioralni program redukcije tjelesne težine

1. Psihoedukacija. Pretiloj osobi koja se uključi u program redukcije tjelesne težine mora biti jasno šta program obuhvata, šta se od nje očekuje, te zbog čega se sprovode određene tehnike i metode. Psihoedukacija se posebno fokusira na pogrešne informacije, znanja i stavove sa kojima pretila osoba dolazi na tretman. Ova znanja i vjerovanja često imaju značajnu ulogu upravo u održavanju nezdravih navika koje su u osnovi pretilosti.

Pretile osobe često vjeruju da će neredovnim obrocima, odnosno izbacivanjem obroka (često doručka) reducirati višak tjelesne težine. Važno ih je upoznati sa mehanizmom kojim organizam u toj situaciji "štedi" unijete materije, umjesto da ih troši.

Prije nego potraže pomoć stručnih osoba, pretile osobe su već probale neku od popularnih, brzih i neefikasnih dijeta. Neophodno je da osoba razumije kako ne postoje univerzalne, brze ili čudesne dijete. Dijetetski jelovnik se kreira individualno, prilagođeno spolu, godinama, fizičkim karakteristikama osobe, njenom zdravstvenom aspektu. Dijeta ne može biti ista za sve. Također, sve brže i ekstremne dijete osim što dovode u opasnost zdravlje osobe, nemaju dugotrajniji učinak. Nakon "čudesne" instant-dijete izgubljeni kilogrami se u određenom vremenskom periodu vraćaju, a nerijetko dolazi i do dodatnog nakupljanja viška kilograma.

Aerobna fizička aktivnost koja je neophodan aspekt programa redukcije tjelesne težine se ne odnosi na povremenu šetnju, pješačenje do supermarketa ili izbjegavanje lifta. Neophodno je ponuditi precizno objašnjenje šta fizička aerobna aktivnost podrazumijeva, koliko često treba da se sprovodi da bi bila djelotvorna i kakav tačno učinak ima na metaboličke procese u organizmu.

U ovoj fazi je važno upoznati pretilu osobu sa očekivanjima koja se od nje imaju tokom programa. Postoje odgovornosti kako terapeuta, tako i osobe uključene u program. Odgovornosti se obično odnose na realizaciju zadataka (npr., vođenje dnevnika hranjenja) koji se dogovore tokom seansi. Psihoedukacijom se pravi i distinkcija između idealne tjelesne težine (odnosno težine koju osoba želi da postigne u skladu sa vlastitim kriterijima) i realne težine (odnosno koliko je realno očekivati da osoba izgubi na težini, a da pri tome ne ugrozi vlastito zdravlje). Iskustva pokazuju da je realna tjelesna težina obično u neskladu sa idealnom, odnosno pretile osobe obično žele izgubiti više nego što je moguće ili što je preporučljivo. Obično nisu zadovoljne preporučenim gubitkom do 10% od ukupne tjelesne težine. Također se teško suočavaju sa činjenicom da je redukcija tjelesne težine proces, da se odvija postepeno. Ovdje je važno napomenuti da postepenom redukcijom tjelesne težine čuvamo (često već narušeno) zdravlje, te da samo na taj način postižemo dugoročnije efekte jer radimo na promjeni nezdravih navika. Mlađe osobe obično više sluha imaju za "dugoročnije efekte", nego za "čuvanje zdravlja". (Posebno ukoliko je mršavost internalizirani kriterij lijepoga, mlada osoba ulogu zdravlja ne uzima nužno u obzir.) Posebno mlađe osobe su sklone nezdravim dijetama koje brzo dovode do (kratkotrajnih) rezultata, pa je neophodno upoznati osobu detaljno sa svim navedenim aspektima.

2. Rad na motivaciji. Rad na motivaciji je često ključni faktor uspješne redukcije (i održavanja) tjelesne težine. Pretile osobe se često uključuju u program redukcije tjelesne težine sa puno poleta i visokim nivoom motivacije, ali se isto tako i vrlo brzo demorališu. Obično su razlog tome nerealna očekivanja koja imaju od sebe i od programa, kao i tendencija da neuspjehe (realne i umišljene) pripisuju sebi (sjetimo

se niskog samopoštovanja i atribucijskog stila). Rad na motivaciji podrazumijeva primarno normalizaciju očekivanja, ciljeva i zadataka koje utvrđujemo u programu.

Već smo naveli da se navike općenito teško mijenjaju i da se to može postići samo ulaganjem napora i postepenim pristupom. Zadatke koji se kroz nutricionistički program postavljaju pretila osoba može doživjeti kao teške, da je nadilaze, što također može da demoriše. Važno je objasniti osobi da se navike mijenjaju postepeno i da joj ispočetka neće biti lako. Važno je napomenuti da se ne očekuje da svoje navike mijenja preko noći i da je zato bitno da se svako ponašanje koje odstupa od utvrđenog programa (npr., hrana unesena van okvira dijetetskog programa) bilježi kako bi se postepeno stavilo pod kontrolu. Jer kada pretila osoba npr., pojede nešto što je van jelovnika, ona to ponašanje obično dozivljava kao neuspjeh koji pripisuje sebi, moze biti preplavljena pojacanim osjecajem krivice i srama, i tada dolazi do pada motivacije koji može dovesti i do prijevremenog prekida programa.

Obzirom na faktore koji su u podlozi fluktuacije motivacije, pretiloj osobi uključenoj u program redukcije tjelesne težine je neophodno mnogo psihološke podrške (od terapeuta i od socijalnog okruženja), tako da je tokom evaluacije preporučljivo utvrditi i sve postojeće izvore podrške iz njenog svakodnevnog okruženja. Dodatni problemi (partnerski, problemi na poslu ili u porodici) mogu korelirati sa fluktuacijom motivacije, te je neophodan rad i na ovim poteškoćama.

3. Monitoriranje/vođenje dnevnika ishrane. Vođenje dnevnika ishrane ima neprocjenljivu vrijednost u programu redukcije tjelesne težine. Koje su njegove osnovne značajke?

Program redukcije tjelesne težine se bazira na modifikaciji ponašanja. No, prije nego se postave osnovni zadaci modifikacije, neophodno je utvrditi koja ponašanja tačno mijenjamo. I naše iskustvo pokazuje da pretile osobe nisu u potpunosti svjesne svojih prehrambenih navika. Slaba kontrola poriva, kao i sklonost da se različite aktivnosti kombiniraju sa hranom, čine da se nema potpuna svjesnost nad količinskim unosom hrane. Stoga je prva značajka monitoriranja zapravo osvještavanje navika ishrane, potom i stavljanja ishrane pod kontrolu (da znamo kad smo, šta i koliko zapravo pojeli). Monitoring hranjenja se sprovodi u prvoj fazi programa, ali ga neki terapeuti praktikuju do završetka programa. U dnevnu tabelu se unose sljedeći podaci:

– Bilježi se tačno vrijeme unosa hrane. Na taj način osoba prati koliko često zapravo jede.

– Količina i vrsta hrane i pića koje je konzumirano. Osobi uključenoj u program je važno napomenuti da se ne unose samo regularni obroci, već i sve ono što se "gricne" u međuvremenu (jer obično se nad tom hranom ima slabija kontrola).

– Mjesto na kojem je hrana konzumirana. Osim uobičajenih mjesta za uzimanje obroka (kao što su kuhinja i trpezarija), hrana se konzumira i na drugim mjestima u kući (npr., dnevni boravak, gdje se jede uz TV) ili van kuće. Međutim, često je i

usputno uzimanje hrane (nekada već sam prolazak pored kuhinje, ostave ili pekare može izazvati želju za hranom).

– Kontekst i komentari. Poseban odjeljak u dnevnoj tabeli odvojen je za komentare, odnosno osoba bilježi emocionalna stanja i misli koje je imala prije ili u situaciji konzumiranja hrane. I mada se na prvi pogled čini manje bitnim, ovaj odjeljak može biti ključan. Informacije prikupljene na ovaj način omogućavaju identifikaciju rizičnih situacija (npr., koje prethode situacijama prejedanja), emocionalnih stanja koja također mogu biti povezana sa epizodama prejedanja, kao i vjerovanja, misli i pretpostavke koji su u osnovi ovih ponašanja.

Paralelno sa vođenjem dnevnika ishrane se monitoriraju i fizičke aerobne aktivnosti. Preporučena "doza" je po mogućnosti svakodnevna kontinuirana aerobna fizička aktivnost od 30 do 60 minuta. Pri tome je osobi uključenoj u program nužno napomenuti da su kontinuitet i dosljednost ključni faktori za postizanje punog terapijskog efekta fizičke aktivnosti.

Na osnovu analize monitoringa hranjenja i fizičke aktivnosti je onda moguće precizno raditi na modifikaciji ponašanja:

– planirati obroke (šta, koliko, kada, gdje i zašto jedemo),
– planirati psiholoske intervencije (tehnike i metode suočavanja sa rizicnim situacijama, poticanje zamjenskih aktivnosti i hobija, te fizičkih aerobnih aktivnosti),
– modificirati vjerovanja, pretpostavke i misli koje su u osnovi nepravilnih životnih navika,
– planirati psihološke intervencije koje su usmjerene na specifična područja (slika o vlastitom tijelu, samopoštovanje, samoefikasnost, vještine rješavanja problema, socijalne vještine, i dr.).

4. Rad na potencijalnim preprekama koje onemogućavaju gubitak težine. Kada se pretila osoba uključi u program redukcije tjelesne težine, ona dolazi sa već razvijenim (personalnim i kontekstualnim) problemima koji onemogućavaju adekvatno gubljenje kilograma. Ove poteškoće u isto vrijeme predstavljaju i ometajuće faktore adekvatnog sprovođenja programa. Postoji čitav niz psiholoških metoda i tehnika koje su se pokazale kao nužne i efikasne u suočavanju sa potencijalnim preprekama koje onemogućavaju gubitak težine. Kada govorimo o preprekama koje ometaju adekvatno sprovođenje programa redukcije tjelesne težine, najčešće se suočavamo sa sljedećim problemima: nedostatak motivacije, neprimjereno monitoriranje, izloženost visokorizičnim vanjskim situacijama (npr., dostupnost hrane), nedostatne vještine rješavanja problema, nedostatne socijalne vještine, disfunkcionalna vjerovanja u vezi ishrane i tjelesnih aktivnosti, interpersonalni i socijalni problemi (Pokrajac-Bulian, 2009). Kao posebno rizični pokazali su se i nemogućnost uočavanja zdravstvenog rizika, kao i prisustvo epizoda prejedanja i faktora koji povećavaju rizik od razvoja poremećaja hranjenja.

Stoga u ovom slučaju samo modifikacija ponašanju nije dovoljna i terapeutski napori su usmjereni na specifična područja rada.

5. Rad na prevenciji, odnosno održavanju postignute tjelesne težine. Kada do redukcije tjelesne težine konačno dođe, da li je program zaista završen? Već je spomenut fenomen kratkoročnog učinka dijeta i povrata izgubljenih kilograma u narednim godinama nakon završetka programa. Važniji od gubitka kilograma pokazao se rad na održavanju tjelesne težine. Imati normalnu tjelesnu težinu znači živjeti tako. Terapeutski napor je usmjeren ka povlačenju distinkcije između održavanja nove tjelesne težine i daljnjeg gubljenja kilograma, te održavanju novostečenih navika.

Koji su se faktori pokazali kao rizični kada je u pitanju dugoročno održavanje reducirane tjelesne težine?

Već su navedeni nerealni ciljevi koje pretile osobe mogu imati kada je u pitanju ciljana tjelesna težina. Odnosno, nepodudaranje realne tjelesne težine sa idealnom. Nakon redukcije tjelesne težine neke osobe tendiraju da nastave sa gubljenjem kilograma, pa čak i kada daljnje gubljenje ima zdravstvene implikacije.

Ukoliko primarni ciljevi nisu dostignuti: promjena oblika i izgleda tijela, poboljšano zdravlje, bolja tjelesna kondicija, bolje samopoštovanje (Pokrajac-Bulian, 2009), ili ukoliko nisu postignuti vanjski ciljevi (npr., partner, posao) zbog kojih je osoba započela program redukcije tjelesne težine, veća je vjerovatnoća vraćanju starim životnim navikama.

Održavanje negativnog atribucijskog stila, odnosno pripisivanje svakodnevnih problema višku tjelesne težine, doprinosi da se nastavi sa gubljenjem kilograma.

Održavanje negativne slike tijela i pored redukcije tjelesne težine (posebno u kontekstu naše kulture) također doprinosi da se sa gubljenjem kilograma nastavi.

Održavanje nove tjelesne težine se realno moze očekivati samo u prikladnom kontekstu. Ukoliko postoji deficit u vještinama samokontrole, osoba je izloženija vanjskim visokorizičnim situacijama koje prilično mogu ovisiti i o osobama iz njenog okruženja. Stoga se izostanak socijalne podrške svakako smatra značajnim rizikofaktorom.

Prije nego se program zaista završi, neophodno je napraviti plan održavanja. Program održavanja obuhvata i set vještina suočavanja sa visokorizičnim situacijama, određivanje sistema monitoriranja tjelesne težine i održavanje zdravog životnog stila. Cooper & Fairbum (2001) navode tri temeljna ponašanja koja se povezuju sa održavanjem izgubljene težine: konstantna tjelesna aktivnost, ishrana siromašna masnoćama i periodično kontroliranje tjelesne težine (Pokrajac-Bulian, 2009).

Šta se, na kraju, može zaključiti? Da li tretman pretilosti znači tretman viška kilograma, ili rad na cjelokupnoj osobi? Novija istraživanja se i dalje bave identifikacijom faktora koji se povezuju sa dugoročnim efektima programa redukcije tjelesne težine. Za sada imamo dovoljno dokaza da samo rad na modifikaciji ponašanja i cjelokupnoj osobi doprinosi dugoročnijim efektima redukcije tjelesne težine.

Literatura:

1. Gustovic A. (1985). Istrazivanja o gojaznosti. Iz: “Praktikum iz bihejvior terapije 1 i 2”. Uredila: Nada Anic. Drustvo psihologa Hrvatske. Zagreb.
2. Ilic-Supek D. (1985). Terapijski program za kontrolu tezine. Iz: “Praktikum iz bihejvior terapije 1 i 2”. Uredila: Nada Anic. Drustvo psihologa Hrvatske. Zagreb.
3. Pokrajac-Bulian A, Ambrosi-Randić N, Ruzic A. (2010). Weight Loss and Maintenance in Overweight and Obese Patients with Cardiovascular Disease. Psychological Topics 19, 2.
4. Pokrajac-Bulian A. (2009). Kognitivno-bihejvioralni tretman pretilosti. Predavanja za III stupanj edukacije iz kognitivno-bihejvioralne psihoterapije. Sarajevo.
5. Pokrajac-Bulian A. (2009). Prepreke gubitku tjelesne tezine. Predavanja za III stupanj edukacije iz kognitivno-bihejvioralne psihoterapije. Sarajevo.

ANU BiH АНУ БиХ

LISTA PREDAVAČA

1. Dopisni član ANUBiH Senka Mesihović-Dinarević – Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, Bistrik 7, 71000 Sarajevo; Pedijatrijska klinika, Klinički centar Univerziteta u Sarajevu, Patriotske lige 81, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina; Tel.: +387 33 566 428; Fax.: +387 33 566 525; e-mail: info@pedijatrija-sa.ba
2. Selma Gičević, MSc Public Health Nutrition/mr.sci. ishrana u javnom zdravstvu – samostalni istraživač; Mob.: +387 62 708 648; e-mail: selma.gicevic@my.westminster.ac.uk
3. Prim. mr. sci. dr. Sniježana Hasanbegović – Pedijatrijska klinika, Klinički centar Univerziteta u Sarajevu, Patriotske lige 81, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina; Tel.: +387 33 566 428; Fax.: +387 33 566 525; e-mail: info@pedijatrija-sa.ba
4. Dipl. profesor razredne nastave Marija Božić-Tičić – Osnovna škola "Vrhbosna", Baruthana 60, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina; Tel./Fax.: +387 33 240 100; e-mail: btmarija@gmail.com
5. Dr. Midhat Mujić – Pedijatrijska klinika, Klinički centar Univerziteta u Sarajevu, Patriotske lige 81, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina; Mob.: +387 61 451 790; Fax.: +387 33 566 525; e-mail: mujicmido@hotmail.com
6. Prof. dr. Dijana Avdić – Fakultet zdravstvenih studija Univerziteta u Sarajevu, Bolnička 25, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina; Tel.: +387 33 569 807; Fax.: +387 33 569 825; e-mail: dijana2007@gmail.com
7. Doc. dr. Mirsad Kacila – Centar za srce, Klinički centar Univerziteta u Sarajevu, Bolnička 25, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina; Tel.: +387 33 297 936; Fax.: +387 33 298 193; e-mail: centar.za.srce.sarajevo@gmail.com Ova email adresa je zaštićena od spam robota, nije vidljiva ako ste isključili Javascript
8. Mr. sci. Suada Branković – Fakultet zdravstvenih studija Univerziteta u Sarajevu, Bolnička 25, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina; Tel.: +387 33 569 800; Fax.: +387 33 569 825; e-mail: suada.brankovic@gmail.com
9. Dipl. psiholog Lejla Smajić-Hodžić – Pedijatrijska klinika, Klinički centar Univerziteta u Sarajevu, Patriotske lige 81, 71000 Sarajevo, Bosna i Hercegovina; Mob.: +387 66 000 057; e-mail: shlejla@yahoo.com

Finansijska podrška simpozijuma

Abbott Laboratories S. A.
Representative office in B&H

Bosnalijek d.d. Sarajevo

Izdavač
ANUBiH

Glavna urednica
Senka Mesihović-Dinarević

Sekretarica redakcije
Nerma Tanović

DTP
Narcis Pozderac, TDP Sarajevo

Štampa
Dobra knjiga, Sarajevo

Tiraž
200

CIP – Katalogizacija u publikaciji
Nacionalna i univerzitetska biblioteka
Bosne i Hercegovine

616.1-084(063)(082)

SIMPOZIJ Riziko faktori za nastanak kardiovaskularnih bolesti (2011 ; Sarajevo)
Simpozij Riziko faktori za nastanak kardiovaskularnih bolesti : Sarajevo, 21. decembar 2011. godine / glavna urednica Senka Mesihović-Dinarević. – Sarajevo : Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine = Academy of Sciences and Arts of Bosnia and Herzegovina, 2011. – 207 str. : ilustr. ; 24. cm. – (Posebna izdanja / Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine ; knj. 141. Odjeljenje medicinskih nauka ; knj. 40)

Na spor. nasl. strani: Symposium The risk factors for development of cardiovascular diseases. – Bibliografija uz svako poglavlje

ISBN 978-9958-501-69-2
I. Dinarević, Senka Mesihović vidi Mesihović-Dinarević, Senka. – II. Symposium The risk factors for development of cardiovascular diseases (2011 ; Sarajevo) vidi Simpozij Riziko faktori za nastanak kardiovaskularnih bolesti (2011 ; Sarajevo)
COBISS.BH-ID 19233030