

Kineziološka aktivnost i metabolički sindrom

Lucija Štetić i Goran Sporiš, Kineziološki fakultet, Sveučilište u Zagrebu, Hrvatska

Izloženost stresu, neredovita i nepravilna prehrana, visoki postotak ugljikohidrata u prehrani (više od 60%), fizička neaktivnost i nedostatak sna samo su neki od segmenata i načina života modernog čovjeka. Smatra se da upravo takav način života doprinosi sve većoj učestalosti metaboličkog sindroma u zemljama razvijenog svijeta.

Terapija lijekovima može biti prikladna za dijabetes i pogodna za smanjenje rizika od kardiovaskularnih bolesti. Međutim, neophodno je naglasiti kako je glavni uzročnik tome pretilost u kombinaciji s izrazito lošim prehrambenim navikama. Drugi važni faktori koji također imaju utjecaj u razvoj nastanka metaboličkog sindroma su tjelesna neaktivnost i starenje. Tjelesna neaktivnost doprinosi razvoju pretilosti i modifikaciji mišićne osjetljivosti na inzulin, dok starenje uzrokuje postepeni gubitak mišićne mase i time dovodi do povećanja potkožnog masnog tkiva posebice u predjelu trbuha, što na kraju rezultira promjenama koje vrlo lako povećavaju inzulinsku otpornost. Kod osoba koje boluju od metaboličkog sindroma preporučuje se promjena životnog stila kao početak liječenja, kako bi došlo do smanjenja rizičnih faktora za metabolički sindrom, a to uključuje povećanje tjelesne aktivnosti i kontrolirani unos kalorija. Ako se nakon tih intervencija metaboličke abnormalnosti i dalje zadrže, liječenje bi se trebalo usmjeriti na terapiju šećerne bolesti tipa 2 i rizične faktore kardiovaskularnih bolesti. Glavni faktor nastanka metaboličkog sindroma je pretilost. Kod osoba koje spadaju u skupinu pretilih osoba metabolički sindrom javlja se u 60% slučajeva u odnosu na osobe koje imaju normalnu tjelesnu masu. Kod osoba normalne tjelesne mase zabilježena je pojava metaboličkog sindroma u samo 5% slučajeva.

Uzroci metaboličkog sindroma

Metabolički sindrom najčešće je uzrokovan lošim načinom života, kombinacijom ili pojedinačnim uzročnicima koji mogu biti nasljedni ili stečeni. Izloženost stresu, neredovita i nepravilna prehrana, visoki postotak ugljikohidrata u prehrani (više od 60%), fizička neaktivnost i nedostatak sna samo su neki od segmenata i načina života modernog čovjeka. Smatra se da upravo takav način života doprinosi sve većoj učestalosti metaboličkog sindroma u zemljama razvijenog svijeta. Prvi znak metaboličkog sindroma je gojaznost. Karakteristično je da se govori o centralnom tipu gojaznosti gdje se masno tkivo nakuplja uglavnom oko trbuha, indeks tjelesne mase (BMI) veći od 25. Slojevi masnog tkiva na trbuhu djeluju na povećano izlučivanje masnih kiselina u jetrenu cirkulaciju i dovode do porasta koncentracije masnoća u krvi.

U Hrvatskoj je prevalencija metaboličkog sindroma u dobnoj skupini iznad 65. godine života 15,2% kod muškog spola i 22,5% kod ženskog spola. Sa starošću raste i pojava metaboličkog sindroma. U većem postotku se javlja u ženskoj populaciji. Više od 90% osoba koje imaju dijabetes boluju od dijabetesa tipa 2. Dijabetes tipa 2 može prouzročiti ozbiljne komplikacije, koji utječu na oči, živčani sustav i bubrege. Ukupni rizik od kardiovaskularnih bolesti se više nego udvostručio, a životni vijek se smanjio za prosječno 7 godina. Kod populacije osoba koje imaju normalnu toleranciju glukoze u krvi zabilježeno je 10-15% osoba s metaboličkim sindromom, u populaciji osoba s narušenom intolerancijom glukoze 42-64% osoba s metaboličkim sindromom, a kod populacije osoba s dijabetesom tipa 2 čak 78-84% osoba koje imaju metabolički sindrom.

Metabolički sindrom je značajan univarijatni prediktor prevalencije razvoja kroničnih bolesti srca. Metabolički ekvivalent (MET) je jedinica procjene metaboličke aktivnosti, tj. potrošnje kisika tijekom tjelesne aktivnosti. Jedan MET odgovara razini metabolizma u mirovanju i iznosi oko 3,5 mlO₂/kg/min. Sedentarni način života ima negativan utjecaj na zdravstveno stanje čovjeka, pa tako svaka dva sata više provedena gledajući televiziju utječu na povećanje rizika za razvoj dijabetesa 14% i povećanje pretilosti 23%. Nepromjenjivi rizični čimbenici kao što su dob i spol, nasljeđivanje metaboličkog sindroma, genetička istraživanja metaboličkog sindroma te geni kandidati za metabolički sindrom.

Utjecaj inzulina na kardiovaskularni sustav možemo svrstati u tri kategorije, čiji rad se pod utjecajem inzulinske rezistencije poremeti (kod metaboličkog sindroma):

- a) Vazodilatacija krvnih žila;
- b) Povećana apsorpcija natrija u bubrezima;
- c) Povećana aktivnost simpatičkog sustava.

Inzulin gubi vazodilatacijski učinak na krvne žile. Povećava apsorpciju natrija u bubrezima. Kako dolazi do vazokonstrikcije krvnih žila i povećane količine volumena, nastupa arterijska hipertenzija u metaboličkom sindromu. Utjecaj inzulinske rezistencije na metabolizam ugljikohidrata rezultira povećanom koncentracijom glukoze u krvi, a u fiziološkim uvjetima inzulin potiče ulazak glukoze u masne i mišićne stanice, te time ujedno utječe i na sintezu glukoze u jetri i bubrezima. Kod osoba koje boluju od metaboličkog sindroma pojavom inzulinske rezistencije ti procesi postaju sve slabiji, pa su za jednaki učinak tada potrebne veće koncentracije inzulina. Kako bi gušterača nadoknadila takvo stanje, mora doći do sve veće sinteze inzulina, pa će tako poremećaji na razini stanica gušterače smanjeno lučiti inzulin, a rezultat toga će biti razvoj šećerne bolesti i hiperglikemije.

Iz proširene mase masnog tkiva dolazi do oslobađanja slobodnih masnih kiselina. Slobodne masne kiseline u jetri potiču povećanu proizvodnju glukoze, triglicerida te lučenje lipoproteina niske gustoće. Do veće zastupljenosti lipoproteina niske gustoće LDL i smanjenja lipoproteina visoke gustoće HDL dolazi radi povezanih poremećaja lipida tj. lipoproteina. U mišićima će slobodne masne kiseline potaknuti smanjenje osjetljivosti na inzulin, inhibirajući tako inzulinom posredovano preuzimanje glukoze, a to će rezultirati povećanim nakupljanjem lipida u obliku triglicerida i smanjenog stvaranja glikogena. Povećanje slobodnih masnih kiselina i glukoze koja cirkulira utjecat će na povećanje lučenja inzulina iz gušterače i tako dovesti do hiperinzulinemije. Hiperinzulinemija lako dovodi do povećanja reapsorpcije natrija i aktivnosti simpatičkog živčanog sustava, što doprinosi povećanju krvnog tlaka i povećanju razine cirkulacije slobodnih masnih kiselina.

Regulirana prehrana

Smanjenim unosom hrane tj. reguliranom prehranom postiže se slabiji učinak na smanjenje tjelesne mase i održavanje željene mase na dostignutoj razini, nego što se to postiže tjelesnom aktivnošću. Budući da reguliranom tj. smanjenom prehranom utječemo na smanjenje metaboličkog dijela u mirovanju, to se očituje u smanjenju toplinskog učinka hrane. Ako kombiniramo tjelesnu aktivnost sa smanjenim unosom hrane, dobit ćemo povećanje toplinskog učinka vježbe, povećat će se metabolički dio korištenja energije u mirovanju te nakon aktivnost (posebice ako je velikog intenziteta) sačuvat ćemo nemasnu tjelesnu masu, a povećati potrošnju energije unutar 24 sata, čime će se lakše doći do smanjenja tjelesne mase i/ili održavanja iste na dostignutoj razini. Nakon tjelesne aktivnosti dolazi do povećanja metaboličkog dijela energije u mirovanju te se zadržava povišen u naredna tri dana, a izrazito je bitan faktor u smanjenju tjelesne mase.

Preuzeto većim djelom iz disertacije: Štetić, L. (2017). Utjecaj tjelesne aktivnosti na regulaciju bolesti osoba starije životne dobi s metaboličkim sindromom / doktorska disertacija. Zagreb, Kineziološki fakultet

Izvor: Dijabetes/slatki život, 1 – 2018.