

*Gost urednik: Željko Metelko*

Metabolička inzulinska rezistencija je promjena nastala u tijelu, koja u ranijem razdoblju započinje kao kompenzatorni, zaštitni mehanizam, da bi se u kasnijem razdoblju pretvorila u izraziti patološki proces.

Osnovu procesa čini hiperenergetsko stanje u organizmu bez obzira na to da li se radi o endogenom hiperenergetskom stanju (količina energije koja se unosi hranom je jednaka, ali je smanjena tjelovježba) ili egzogenom hiperenergetskom stanju u kojem je povećan unos energije hranom, a vrlo često i usporedno smanjena tjelesna aktivnost. Takvo hiperenergetsko stanje dovodi do povećane ponude prehrambenih nutrijenata, posebno glukoze i/ili triglicerida u tijelu. Početno nakupljanje viška energenata započinje u visceralnome masnom tkivu, a ako je hiperenergetsko stanje povezano s odgovarajućom tjelovježbom, pretežno u potkožnome masnom tkivu. Nakon prestanka tjelovježbe prekomjerno masno tkivo se naknadno također nakuplja u visceralnom tkivu. U tom razdoblju početnoga hiperenergetskog stanja proces je potpuno kompenzatoran, reverzibilan u direktnom omjeru prema količini energije. Nakon smanjenja unosa nutrijenata stanje se može normalizirati. Ako stanje traje i dalje uz preveliku ponudu energije u tijelu, nastavlja se povećanje metabolizma glukoze i triglicerida, dolazi do pregradnje u slobodne masne kiseline, uz uspostavu oksidativnih procesa u mitohondrijima, posebno masnih stanica, poremećenja utilizacije glukoze te uspostavljanja stanja koje zovemo inzulinska rezistencija. U tim prvim razdobljima inzulinska rezistencija je kompenzatorni proces čija je svrha spriječiti hipermetaboličko stanje stanica zbog prevelike ponude energije.

To je danas najčešći razlog nastanka inzulinske rezistencije, iako stanje može nastati i kao posljedica genskih promjena i u nepretile osobe.

Ako stanje inzulinske rezistencije traje i dalje, kao rezultat daljnje prevelike ponude energije pojačava se stupanj inzulinske rezistencije koja u jednom trenutku dovodi do klinički izraženog metaboličkog sindroma s nizom poremećaja koji iz toga proizlaze.

Visceralna debljina ključni je dio metaboličkog inzulinskog sindroma.

S obzirom na međudjelovanje inzulinske rezistencije i kapaciteta inzulinske sekrecije beta-stanica razvit će se poremećaj tolerancije glukoze i tip 2 šećerne bolesti.

Kao posljedica inzulinske rezistencije i posljedične hiperinzulinemije dolazi do početnog povišenja krvnog tlaka.

U osnovi inzulinske rezistencije nalazi se poremećaj metabolizma masti, koji se nakon uspostavljanja inzulinske rezistencije naknadno, dodatno komplicira.

Na malim krvnim žilama dolazi do promjene kontraktilnosti glatke muskulature, a usporedno s lučenjem tkivnih čimbenika i do promjena na endotelu koje čine osnovu za razvoj budućih aterosklerotskih procesa.

Na bubrežima, zbog promjena endotela, ali i promjena na bazalnoj membrani, pojavljuju se procesi mikroalbuminurije kao početni stadij oštećenja bubrega.

Inzulinska rezistencija, u procesu koagulacije krvi, dovodi do hipofibrinolize usporedno s poremećajem koagulacije krvi u krvnim žilama.

Veći dio tih efekata u inzulinskoj rezistenciji, kao i promjene u koagulaciji i na endotelu, potvrđuju nalazi o postojanju upale.

Jasan dokaz koliko tjelovježba može promijeniti odnos prema metaboličkom sindromu, vidljiv je kod sumo

boraca u kojih usprkos izuzetno velikoj tjelesnoj težini, inzulinska rezistencija ne postoji uz intenzivno treniranje, ali se ubrzano javlja poslije prekida treninga.

Premalo tjelovježbe i kretanja zbog vožnje automobilom, sedentarnog načina rada, neaktivnog odmora uz televizor ili kompjutor, jedna je skupina uzroka prekomjerne tjelesne težine i metaboličkog sindroma.

Jednako tako u inzulinskoj rezistenciji razgradnja nukleinskih baza pospješuje nakupljanje urične kiseline i svih posljedica.

Obuhvaćanjem nekoliko čimbenika na koje inzulinska rezistencija utječe, kao na primjer promjena kontraktilnosti glatke muskulature malih krvnih žila, promjene endotela krvnih žila, promjene koagulabilnosti krvi te hipertenzija, sve to dovodi do promjena na kardiovaskularnom sustavu obilježavajući uzrok najveće smrtnosti osoba s metaboličkim sindromom.

Promjene autonomnoga živčanog sustava u inzulinskoj rezistenciji posljedica su pojačane adrenergičke stimulacije.

Stanje koje najbolje opisuje svu važost međudjelovanja endokrinološkog sustava u tijelu jest pojava policističnog ovarija, kao dijela ili uzroka sindroma metaboličke inzulinske rezistencije.

Prekomjerna prehrana uz konzumiranje masne, nekvalitetne hrane, praćena agresivnom reklamnom kampanjom, drugi je uzrok prekomjerne tjelesne težine u metaboličkom sindromu. Konačno, neurotske reakcije koje prate zahtjevni način života remete kritički odnos prema svakodnevnoj prehrani uz prekomjernost prehrane.

Broj pretilih osoba u svijetu, kao i osoba s metaboličkim sindromom, svakodnevno raste. Stanje je proglašeno svjetskom pandemijom metaboličkog sindroma. Usporedno s povećanjem broja osoba s metaboličkim sindromom u svijetu raste i broj bolesnika s komplikacijama metaboličkog sindroma, čineći taj problem epidemiološki najvažnijim u suvremenoj preventivnoj i terapijskoj medicini. Poseban problem čini sve češće utvrđivanje metaboličkog sindroma u djece i adolescenata.

Prema tome, ovaj broj časopisa MEDICUS posvećen je izuzetno kompleksnom stanju u tijelu u kojem početak procesa čini fiziološki zaštitni mehanizam koji se, ako se proces ne prekine, pretvara u patološku osnovu promjena na većem broju organa. Osnovni etiološki čimbenik nastajanja takvog stanja je prekomjerna prehrana i premalena tjelesna aktivnost čije ispravno provođenje u bilo kojoj fazi razvoja metaboličkog sindroma omogućuje izrazito poboljšanje stanja svih elemenata uključujući i patološke promjene, ako nisu, u međuvremenu, postale ireverzibilne.

Zahvaljujem autorima pojedinih poglavlja, koji su omogućili da se cjelokupni materijal skupi, a posebno glavnoj i odgovornoj urednici dr. Adeli Kolumbić Lakoš na izboru izuzetno atraktivne i aktualne teme.

Poštovane kolegice i kolege, želja nam je da vam materijal ovog broja MEDICUSA bude interesantan i koristan u svakodnevnom radu.

Prof. dr. sc. Željko Metelko