

Komplikacije šećerne bolesti u starijoj životnoj dobi

Nikolina Bjelajac¹, Ružica Mrkonjić^{1,2}

¹Visoka tehnička škola Bjelovar, Studij sestrinstva

²KB Dubrava, Zavod za kardijalnu i transplantacijsku kirurgiju

SAŽETAK

Šećerna bolest je najčešća endokrina bolest od koje boluje 150 milijuna ljudi. Zabilježen je trend porasta oboljelih od šećerne bolesti što se objašnjava promjenama načina života, stresom, nepravilnom prehranom, sve većim brojem pretilih osoba, sjedilačkim načinom života. Dijabetes predstavlja veliki teret i pojedincu i društvu. Ovaj povećani teret nije samo povezan s troškovima liječenja nego i sa indirektnim troškovima uzrokovanim gubitkom produktivnosti zbog invalidnosti ili prerane smrti. Medicinski troškovi oboljelih pokazuju da su 2 do 3 puta veći nego za populaciju koja ne boluje od šećerne bolesti.

Nekoliko razloga utječe na povećanje troškova liječenja dijabetesa. Oni uključuju povećanje korištenja medicinskih usluga među osobama oboljelim od šećerne bolesti kao i razvoj novih načina i tehnologija liječenja.

Učestalost pojavnosti bolesti raste s porastom dobi a uzrok tome je starenjem uvjetovano oštećenje genetskog aparata i slabljenje regulacijskih mehanizama. Oboljele starije osobe imaju znatno veći broj komplikacija, sa znatno težom kliničkom slikom kada se usporede s mlađim osobama oboljelim od šećerne bolesti.

Ključne riječi: šećerna bolest, stare osobe, komplikacije

ABSTRACT

Diabetic Complications in Elderly

Diabetes is the most common endocrine disorder which affects 150 million people. There has been an increasing trend in the occurrence of diabetes which could be explained by lifestyle changes, coping with stress, poor diet, an increasing number of obese people, and sedentary lifestyle.

The disease poses an enormous burden both to the individual and society. The medical costs are 2 to 3 times higher than for the people which do not suffer from diabetes. The increased burden is associated not only with the cost of treatment but also with indirect costs caused by loss of productivity due to disability or premature death.

The incidence of the disease increases with age due to an aging conditional damage to the genetic apparatus and the weakening of the regulatory mechanisms. Diseased elderly have a significantly higher number of complications, with a much more severe clinical picture when compared with younger persons with diabetes.

Treating diabetes in the elderly requires individual treatment, taking into account the functional status of the elderly. The main therapeutical goal is to maintain blood glucose levels close to normal values, which can be achieved by establishing a balance between the amount of food intake, intensity of physical activity and the amount of available insulin.

Key words: diabetes mellitus, elderly, complications

UVOD

Šećerna bolest je bolest metabolizma izazvana višestrukim uzrocima, a obilježena je stalno povišenim vrijednostima glukoze u krvi.(1) Povećanje vrijednosti nastaje zbog smanjene sekrecije ili smanjenog biološkog djelovanja inzulina.

S vremenom trajanja bolesti stalno povišene vrijednosti glukoze u krvi izazivaju patološke promjene na krvnim žilama i živcima, koje vode oštećenju funkcije i strukture očiju, srca, bubrega i mozga. Zbog oštećenja cirkulacije živčanog sustava dolazi i do gubitka osjeta, naročito u stopalima, što pogoduje nastanku ozljeda mekih tkiva, širenju infekcije, stvaranju rana koje teško zacjeljuju i odumiranju tkiva.

Obično se javlja poslije 40. godine, a najčešće između 50. i 60. godine života. (1) Učestalost pojavnosti bolesti raste s porastom dobi što se objašnjava starenjem uvjetovanim oštećenjem genetskog aparata i slabljenjem regulacijskih mehanizama. Prema najnovijim ispitivanjima srednja dob bolesnika s tipom 2 bolesti koji je i najčešći u Republici Hrvatskoj je 66 godina .

Etiopatogeneza šećerne bolesti

Etiologija šećerne bolesti još nije u potpunosti razjašnjena .

U nastanku šećerne bolesti sudjeluju mnogobrojni faktori:

1. autoimuni procesi protiv inzulina ili protiv beta stanica koji dovode do smanjenog ili potpunog izostanka lučenja,
2. smanjena osjetljivost receptora za inzulina koja dovodi do smanjivanja obima vezivanja inzulina za receptore,
3. sinteza inzulina de novo (glukokortikoidi povećavaju stvaranje inzulina sintezom de novo),
4. mutacijski procesi na receptorima za inzulina koji onemogućavaju djelovanje inzulina,
5. rezistencija na inzulina koja se karakterizira kao prereceptorska (abnormalni inzulina ili inzulinska antitijela), receptorska (smanjen broj receptora ili oslabljeno vezivanje inzulina) ili postreceptorska (abnormalni prijenos signala).(1)

Kronične komplikacije šećerne bolesti

Dugotrajna stalna hiperglikemija izaziva ili ubrzava nastanak brojnih patoloških procesa u organizmu i zbog toga se razvijaju kronična stanja koja se definiraju kao kronične komplikacije šećerne bolesti. Mogu pogoditi bilo koji organ u organizmu čovjeka.

Pojavnost kroničnih komplikacija se povećava sa dobi i trajanjem šećerne bolesti.

Patološke promjene najviše se očituju kao makrovaskularne i mikrovaskularne komplikacije , te neuropatije.

Makrovaskularne komplikacije su najčešći uzrok komorbiditeta i smrtnosti kod šećerne bolesti. U osnovi nastanka makrovaskularnih komplikacija je ateroskleroza velikih arterija nogu, srca, mozga, aorte. Aterosklerotske promjene su identične promjenama na krvnim žilama osoba koje nemaju šećernu bolest, ali kod oboljelih šećerne bolesti se promjene razvijaju brže i intenzivnije su. Stručnjaci to objašnjavaju hiperglikemijom uvjetovanim promjenama stijenki arterija te poremećajima u funkciji trombocita, faktora zgrušavanja i smanjenjem fleksibilnosti eritrocita.

Istraživanja su dokazala da pored hiperglikemije bržem razvoju ateroskleroze kod oboljelih od šećerne bolesti doprinose i hipertenzija, visceralna gojaznost i povećana razina triglicerida u krvi.

Mikrovaskularne patološke promjene se, za razliku od makrovaskularnih koje se javljaju i kod osoba koje nemaju šećernu bolest, javljaju samo kod osoba kod kojih je kroz duže vrijeme prisutna hiperglikemija. Razvijaju se na bubrežima, malim krvnim žilama oka i središnjeg živčanog sustava. Zahvaćaju kapilare i patološki proces izaziva zadebljanje kapilarne bazalne membrane.

Najčešće mikrovaskularne komplikacije su retinopatija, nefropatija i neuropatija.

ŠEĆERNA BOLEST NAKON 65 GODINE

Prema najnovijim rezultatima anketa prevalencija šećerne bolesti u gerijatrijskoj populaciji varira između 22-33%, što je puno češće nego u mlađoj populaciji.

Starije osobe oboljele od šećerne bolesti imaju povećan morbiditet i mortalitet u usporedbi sa starijim osobama bez šećerne bolesti.

Broj zdravstvenih usluga za starije osobe oboljele od šećerne bolesti je dva do tri puta veće nego u općoj populaciji iste dobi. Trošak za zdravstveni sustav je dva do tri puta veći od troškova za starije osobe bez šećerne bolesti.

Točan mehanizam češće pojavnosti šećerne bolesti u starijoj životnoj dobi se još uvijek ne zna. Činjenica je da starenjem organizma dolazi do oštećenja genetskog aparata i slabljenja regulacijskih mehanizama.

Osnovna obilježja populacije 65+

Osobe starije od 65 godina spadaju u gerijatrijsku populaciju.

Obilježja gerijatrijske populacije su:

- povećana sklonost razvoju bolesti usljed fizioloških promjena,
- pojava više bolesti,
- deficiti funkcionalnih područja (organski, socijalni),
- ograničena prilagodljivost (somatska, kognitivna, afektivna),
- učestala prisutnost gerijatrijskih sindroma i problema (inkontinencija, sklonost padovima, kronične rane, pothranjenost, depresija, demencije, kronične boli, poremećaji spavanja, polimedikacija).

Mehanizmi češće pojavnosti šećerne bolesti u populaciji 65+

U literaturi se navodi pet osnovnih mehanizama koji dovode do češće pojavnosti šećerne bolesti u gerijatrijskoj populaciji:

1. nepravilna prehrana uz povećanje pojavnosti prekomjerne tjelesne težine,
2. fizička neaktivnost,
3. smanjena mišićna masa,
4. smanjena sekrecija inzulina,
5. povećanje razine inzulinskih antagonista.

S godinama života rastu i vrijednosti glikozne trijade koju čine vrijednosti glikemije natašte, zatim postprandijalna glikemija i vrijednost glikoliziranog hemoglobina. (6) Najvažniji uzroci rasta glikemije su poremećena sekrecija i smanjeno biološko djelovanje inzulina. Uzrok smanjenoj sekreciji je progresivna atrofija Langerhansovih

otočica, kao i progresivno smanjivanje sekrecije i kvalitete inzulina kao dio normalnog starenja organizma. Hiperglikemiji doprinosi i nedovoljna inhibicija stvaranja glukoze u procesu glukoneogeneze zbog smanjenog biološkog učinka inzulina na razini jetre. Pokušaj da se nedovoljni biološki učinak inzulina kompenzira povećanom sekrecijom kratkog je trajanja jer se ubrzo iscrpljuje funkcija i sekretorni kapacitet beta stanica gušterače i posljedično se razvija kontinuirana hiperglikemija. U početku se manifestira samo postprandijalno, a s razvojem hiperglikemija se javlja i natašte. Ovim poremećajima održavanja vrijednosti glukoze u krvi doprinose i smanjenje fizičke aktivnosti, tj manja potrošnja glukoze uz povećanje masne mase organizma i smanjeno djelovanje inzulina. To se definira kao inzulinska rezistencija. Kod starijih osoba uz sve ove poremećaje postoji i mogućnost izmjene osjetljivosti staničnih receptora prema vlastitom inzulinu. Sve su to mehanizmi koji dovode do češće pojavnosti šećerne bolesti u populaciji 65+.

Manifestacija šećerne bolesti u gerijatrijskoj populaciji

Šećerna bolest kod starih osoba vrlo često nema jasno izraženih simptoma ili se manifestira nespecifičnim simptomima kao što su umor, malaksalost, konfuzija, smanjena pokretljivost, inkontinencija, urinarne ili neke druge infekcije. (6)

Klasični simptomi šećerne bolesti kao što su poliurija, polidipsija i polifagija su blagog karaktera uz blaži gubitak tjelesne težine.

Ostale karakteristike su:

- hiperglikemija se dobro podnosi i sporije se vraća na niže vrijednosti i pod inzulinskom terapijom,
- glikozurija je umjerenog stupnja (15-20g/24h),
- acetonurija je rijetka,
- dijabetička koma se razvija sporo i nije duboka,
- laktična acidoza se rijetko javlja, uglavnom se javi u sklopu kardiogenog šoka u postinfarktним stanjima.(6)

Klinički tijek je neprimjetan i bolest se slučajno otkrije, uglavnom kada u tijeku neke stresne situacije nastupe akutne komplikacije kao što su hiperosmolarna neketogena koma ili ketoacidoza te nakon otkrivanja specifičnih kroničnih komplikacija šećerne bolesti, najčešće hipertenzije i kardiovaskularnih komplikacija. (7)

Komplikacije šećerne bolesti u starijoj životnoj dobi

Šećerna bolest u starijoj životnoj dobi ima poseban značaj jer je često praćena brojnim komplikacijama i pridruženim bolestima.

Akutne komplikacije šećerne bolesti kod starijih osoba najčešće se javljaju u nekim akutnim stresnim situacijama kao što su infekcije, cerebrovaskularni i kardiovaskularni incidenti i imaju i do deset puta veću smrtnost nego iste komplikacije u mlađoj životnoj dobi.

Najčešće akutne komplikacije su hiperosmolarna neketogena koma te dijabetička ketoacidoza, a rjeđe laktična acidoza.

Pojavnost kroničnih komplikacija povećava se s porastom dobi, te je u gerijatrijskoj populaciji vrlo velika pojavnost a osim toga vrlo često je kod starijih osoba prisutna

polimedikacija, funkcionalni invaliditet, kognitivne smetnje, depresija, inkontinencija koje pogoršavaju stanje.

Kardiovaskularne komplikacije

Očekivano trajanje života osoba oboljelih od šećerne bolesti je prvenstveno ograničeno zbog kardiovaskularnih komplikacija. Pojavnost kardiovaskularnih bolesti je dvostruko veća kod starijih pacijenata koji imaju šećernu bolest u odnosu na zdrave starije osobe. Kod muškaraca je pojavnost veća 2,1 puta, a kod žena 1,8 puta. (7)

Cerebrovaskularne komplikacije

Učestalost moždanih udara raste s dobi oboljelih od šećerne bolesti. Epidemiološke studije pokazuju da je učestalost dva do tri puta veća kod starijih osoba koji imaju šećernu bolest u odnosu na zdravu gerijatrijsku populaciju. Rizik je za muškarce oko 2,7, a kod žena 3,8 puta veći. Osim toga osobe koje imaju šećernu bolest imaju veću smrtnost nakon moždanog udara, veće funkcionalne deficite, invaliditet i veću vjerojatnost za pojavu drugog moždanog udara. (7)

Poremećaji vida

Dijabetička retinopatija je najčešća mikrovaskularna komplikacija šećerne bolesti. Javlja se u 32,9% pacijenata starijih od 70 godina koji imaju šećernu bolest četiri godine. Nakon 5-14 godina bolesti pojavnost je 34,8% oboljelih, a nakon 15 godina, 55,6%.

Pojavnost retinopatije korelira sa

- trajanjem bolesti,
- razinom HbA1c,
- visokim sistoličkim krvnim tlakom,
- terapijom inzulinom,
- proteinurijom,
- niskom tjelesnom težinom. (7)

Poremećaji rada bubrega

Dvadeset i pet godina nakon početka šećerne bolesti svaka druga osoba razvije proteinuriju. (7)

Dijabetičko stopalo

Velika većina starih osoba oboljelih od šećerne bolesti nije fizički u mogućnosti vršiti pravilnu higijenu i inspekciju stopala. Jedna od sedam osoba starijih od 65 godina ima ulkus na stopalu. Šećerna bolest je najčešći uzrok amputacija donjih ekstremiteta, a nakon amputacije 50% pacijenata umire u roku od tri godine. (7)

Senzomotorička polineuropatija

Neuropatski simptomi javljaju se kod 37% starih osoba oboljelih od šećerne bolesti u usporedbi sa 10% kod mlađih oboljelih. Učestalost raste sa porastom dobi i sa trajanjem bolesti. Najčešći simptomi su: hladna stopala, parestezije, bol, ograničeni refleksi stopala i koljena, opstipacija i impotencija kod muškaraca. (7)

Gastrointestinalna neuropatija

Četrdeset do sedamdeset posto oboljelih starih osoba ima gastrointestinalne probleme koji se pripisuju šećernoj bolesti (proljevi, zatvor, nadutost, bolovi). (7)

Kognitivna disfunkcija

Alzheimerova demencija i multi-infarktna demencija pojavljuju se približno dvostrukom vjerojatnošću kod starih osoba koje imaju šećernu bolest u usporedbi s osobama koje nisu oboljele, a pripadaju istoj dobnoj skupini. Kognitivna disfunkcija može varirati od suptilne izvršne disfunkcije do otvorene demencije i gubitka pamćenja. (7)

Zbrinjavanje oboljelih od šećerne bolesti u populaciji 65+

Zbrinjavanje šećerne bolesti kod starih osoba zahtijeva individualni tretman.

U zbrinjavanju treba razmatrati više faktora, uključujući kvalitetu života, očekivano trajanje života, socio-ekonomski status, kognitivni status, fizičke mogućnosti, već postojeće komplikacije i postojanje pridruženih bolesti.

Budući da se radi o osobama starijim od 65 godina, skrb komplicira činjenica da stare osobe vrlo često imaju neki od gerijatrijskih problema, uključujući nepokretnost ili slabu pokretnost, demencije, nemogućnost zadržavanja urina i slično.

Osnovni cilj terapije šećerne bolesti kod starijih osoba je adekvatna kontrola vrijednosti glukoze u krvi, prilagodba svakodnevnog života zahtjevima šećerne bolesti, osiguravanje odgovarajuće kvalitete života uz smanjivanje rizika za nastanak ili napredovanje komplikacija.

Adekvatna kontrola vrijednosti glukoze u krvi

Adekvatna kontrola vrijednosti glukoze u krvi kod starih osoba je od iznimne važnosti jer s jedne strane hiperglikemija može pogoršati često prisutnu dehidraciju, a s druge strane hipoglikemija može utjecati na sklonost padovima ili pogoršati pridružene bolesti (kardiovaskularni problemi, delirij).

Brojne studije pokazale su da osobe sa nižim vrijednostima glukoze u krvi imaju manje komplikacija od osoba sa višim vrijednostima. Zato, održavanje razine glukoze blizu normalnim može pomoći u prevenciji nastanka ili u daljnjem razvoju komplikacija.

Kombinacija određivanja glikoliziranog hemoglobina i razine glukoze u krvi osigurava praćenje prosječnih vrijednosti glukoze.

Za većinu pacijenata potrebno je održavanje ciljnih vrijednosti glukoze u krvi 4.4 do 6.6 mmol/L, uz moguću individualnu prilagodbu vrijednosti. Dnevno praćenje glukoze u krvi moguće je primjenom glukometara kod kuće.

Preporučena vrijednost glikoliziranog hemoglobina kod starijih osoba je ista kao i kod mlađih, <7%. Vrijednosti mogu biti nešto više, do 8%, kod osoba sklonih nastanku hipoglikemije. Treba voditi računa da vrijednosti HbA1C ne odražavaju prave vrijednosti u određenim stanjima čestima kod starih ljudi kao što su anemija, kronična bubrežna zatajenja, nedavne transfuzije, liječenje eritropoetinom te kroničnim zatajenjima jetre.

Prilagodba životnog stila zahtjevima šećerne bolesti

Šećerna bolest u svom razvoju prolazi kroz faze i dokazano je u istraživanjima da je određenom modifikacijom životnih navika moguće vraćanje bolesti u prethodnu fazu. Dijetoterapijom, smanjivanjem tjelesne težine i redovitim fizičkim aktivnostima moguće je postići dobru kontrolu vrijednosti glukoze u krvi. Učinak je vidljiv kod smanjenja tjelesne težine za 5%. (7) U isto vrijeme treba voditi računa da smanjenje ne

bude preveliko, jer i pothranjenost ima vrlo loše posljedice na fizičko zdravlje starih osoba.

Medikamentozna terapija šećerne bolesti

Kod starijih osoba za kontrolu glikemije koriste se svi lijekovi kao i kod mlađih uz određena ograničenja. Vrsta i doza lijekova se određuje sukladno funkcionalnom stanju i postojanju pridruženih bolesti. Primjenjuje se pravilo kao i kod primjene bilo kojih drugih lijekova kod starih osoba, "Start low and go slow", zapravo započinje se niskim dozama koje se polako modificiraju.

Prednosti trebaju imati lijekovi blažeg i kraćeg djelovanja, lijekovi sa što manjim brojem kontraindikacija. Treba uzeti u obzir druge lijekove koje stare osobe uzimaju i isključiti mogućnost interakcije s tim lijekovima.

Pregledi za pravovremeno otkrivanje mikrovaskularnih komplikacija

Nefropatija, retinopatija i dijabetičko stipalo su česte komplikacije šećerne bolesti u staroj populaciji te su stoga vrlo važni pravovremeni pregledi kako bi se komplikacije uočile u ranoj fazi. Obično se preporuča jedan pregled svake godine, ili svake druge godine.

Osobe oboljele od šećerne bolesti trebaju svakodnevno pregledavati stopala, naročito dijelove oko prstiju. Napukla koža, plikovi, smanjenje osjeta ili crvenilo zahtijevaju liječnički pregled i obradu. Liječnički pregled stopala treba obavljati jednom godišnje.

Određivanje razine albumina u urinu može se odrediti da li šećerna bolest utječe na funkciju filtriranja krvi. Mikroalbuminurija može biti rani pokazatelj pojave nefropatije usljed šećerne bolesti, a praćenje razine albumina može omogućiti praćenje razvoja nefropatije.

Za prevenciju makrovaskularnih komplikacija provode se mjere:

1. kontrole i mjere snižavanja krvnog tlaka,
2. kontrole i mjere regulacije masnoća u krvi,
3. prestanak pušenja.

ZAKLJUČAK

Starije osobe imaju visok rizik za razvoj šećerne zbog kombiniranih učinaka porasta inzulinske rezistencije i umanjena funkcije gušterače u tijeku starenja organizma. Inzulinska rezistencija povezana sa starenjem je prvenstveno povezana s debljinom, atrofijom mišića, te fizičkom neaktivnošću.

U starijih osoba šećerna bolest je povezana s smanjenom funkcionalnom sposobnošću i većim brojem smrtnih ishoda a rizik za nastanak akutnih i kroničnih komplikacija je puno veći nego u mlađoj populaciji.

Osobe starije od 65 godina oboljele od šećerne bolesti imaju veću stopu amputacija donjih ekstremiteta, infarkta miokarda, oštećenja vida, terminalnih bubrežnih zatajenja, cerebrovaskularnih incidenata, i okluzija arterija donih ekstremiteta kada se usporede s istom dobnom skupinom osoba koje nemaju šećernu bolest.

Sve starije osobe imaju visok rizik za nastanak manifestne šećerne bolesti ali brojna klinička ispitivanja su pokazala da se u visoko rizičnih subjekata (posebice onih s poremećenom tolerancijom glukoze), nastanak bolesti može spriječiti ili odgoditi promjenom načina života ili različitim vrstama lijekova što ukazuje na važnost primarne prevencije.

Uz primarnu prevenciju jako je bitna i sekundarna prevencija, tj rano otkrivanje i adekvatno zbrinjavanje šećerne bolesti čime se sprečava ili odgađa nastanak kroničnih komplikacija bolesti.

Rano otkrivanje i zbrinjavanje već postojećih komplikacija znači sprečavanje invalidnosti (sljepoća, dijabetičko stopalo i amputacije nogu, demencija, inzult, dijaliza, ...) i ovisnosti o drugim osobama a poboljšava se kvaliteta i produljuje trajanje života oboljelih.

Skrb za oboljele stare osobe zahtijeva multidisciplinarni pristup raznih specijalnosti obzirom da bolest može pogoditi bilo koji organski sustav.

LITERATURA

1. Vrhovac B, Francetić I, Jakšić B, Labar B, Vucelić B. i suradnici. Interna medicina. Zagreb, 2003.
2. ADA. Supplement 1. American Diabetes Association: clinical practice recommendations 2000. Diabetes Care 2000; 23 Suppl 1:1-116.
3. Dijagnoza i liječenje šećerne bolesti - kliničke smjernice (<http://www.idb.hr>).
4. Smeltzer S , Bare B. Assessment and Management of Patients With Diabetes Mellitus: Medical Surgical Nursing; J.B. Lippincott Company, Philadelphia1992: 1021069.
5. [Standards of Medical Care in Diabetes—2014 - Diabetes Care](http://care.diabetesjournals.org/) (<http://care.diabetesjournals.org/>)
6. Sinclair A J. Aging and Diabetes Mellitus. International Textbook of Diabetes Mellitus. John Wiley and Sons, 2004 .
7. Diagnosis, Treatmentt and Folow-up of Diabetes Mellitus in the Elderly (<http://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de>)
8. Poljičanin T, Šekerija M, Metelko Ž. Šećerna bolest – epidemiološko stanje i javnozdravstvene aktivnosti u Hrvatskoj. Hrvatski časopis za javno zdravstvo. 2011; 7:28.
9. Wagner H, Degerblad M, Thorell A, Nygren J, Ståhle A, Kuhl J, Brismar, T B, Öhrvik J, Efendic S, Båvenholm, P N. **Combined Treatment With Exercise Training and Acarbose Improves Metabolic Control and Cardiovascular Risk Factor Profile in Subjects With Mild Type 2 Diabetes.** Diabetes Care , 2006; 29: 1471-1477
10. Prošek M. Šećerna bolest - epidemija 21. stoljeća. Zbornik radova Kongresa dijabetologa Split, 2006.