

ZASTUPLJENOST KORONARNE ARTERIJSKE BOLESTI KOD BOLESNIKA OBOLELIH OD ANEURIZME ABDOMINALNE AORTE

Maja Zdravković

Osobe sa aneurizmom abdominalne aorte imaju veliku prevalencu rizikofaktora za kardiovaskularne bolesti. Ne može se sa sigurnošću pokazati da li ove osobe umiru u većem broju zbog postojanja rizikofaktora ili nastanka i komplikacije same aneurizme. Bolesnici sa aneurizmom abdominalne aorte imaju veliku korelaciju sa koronarnom arterijskom bolešću, što je ujedno i cilj ove studije da to dokaže. Ispitivani su bolesnici koji su se pripremali za resekciju aneurizme abdominalne aorte na Institutu za kardiovaskularne bolesti. Studija obuhvata 377 ispitanika, 341 muškarac i 36 žena starosne dobi od 45 do 83 godine u trogodišnjem intervalu od 2004. do 2006. godine. Cilj studije bio je određivanje zastupljenosti koronarne arterijske bolesti kod bolesnika obolelih od aneurizme abdominalne aorte. U toku analiziranja podataka dobijenih od bolesnika i medicinske dokumentacije došlo se do saznanja da je veliki broj bolesnika sa aneurizmom abdominalne aorte koji imaju koronarnu arterijsku bolest (55,2%; $H_i=15,04$; $p<0,05$). Takvim bolesnicima pripada veliki broj onih koji imaju još neke od faktora rizika za nastanak bolesti. Od ukupnog broja bolesnika koji imaju koronarnu arterijsku bolest, veći je procenat muškaraca (85%). Veći je broj pušača sa koronarnom bolešću (60%), dok je broj bivših pušača (28%) približan broju nepušača (12%). Veći je broj bolesnika sa povećanom telesnom masom (>80 kg), veći je procenat bolesnika sa hipertenzijom (89%), veći je procenat zastupljenosti bolesnika sa povišenim nivoima holesterola i triglicerida (67%). Veliki je broj onih koji imaju nasledni faktor (40%). Dokazano je da su faktori rizika za nastanak koronarne arterijske bolesti u direktnoj vezi sa faktorima rizika za aneurizmu abdominalne aorte. Takođe je dokazana velika zastupljenost koronarne arterijske bolesti kod bolesnika sa aneurizmom abdominalne aorte. Koronarna arterijska bolest je jedan od glavnih faktora rizika. Ukoliko bismo prevenirali nastanak ove bolesti ili postigli njeno blagovremeno dijagnostifikovanje i eventualno lečenje smanjili bismo razvoj aneurizme abdominalne aorte i posledice ove bolesti ili njenih komplikacija. *Acta Medica Mediana* 2007;46(4):20-25.

Ključne reči: aneurizma abdominalne aorte, faktori rizika, koronarna arterijska bolest

Institut za kardiovaskularne bolesti Dedinje u Beogradu

Kontakt: Maja Zdravković
Institut za kardiovaskularne bolesti Dedinje
Severina Bijelića 10/5, Borča, 11000 Beograd
Tel.:011/246-15-63
E-mail: drmajaz@sezampro.yu

Uvod

Pod aneurizmom abdominalne aorte podrazumeva se trajno lokalizovana dilatacija arterije od najmanje 50% u odnosu na očekivani normalni promer arterije. Aneurizma abdominalne aorte (AAA) je još uvek jedna od vodećih uzroka smrtnosti bolesnika starosti preko 65 godina i odgovorna je za veliki broj smrtnih ishoda zbog njene rupture. Do napretka vaskularne rekonstruktivne hirurgije bolesnici oboleli od aneurizme abdominalne aorte bili su u najvećem riziku od iskrvarenja. Prvu uspešnu metodu hirurškog zbrinjavanja aneurizme abdominalne aorte uveo

je Dubost 1952. godine upotrebom arterijskog homografa (1).

Aneurizma abdominalne aorte je vrlo često nazivana tihim ubicom jer se razvija bez simptoma. Dostiže velike dimenzije, osim kada dodje do katastrofalnog ishoda, tj. njene ruptore. AAA može imati male dimenzije i može biti bez simptoma. Najčešće se otkriva pri rutinskim ultrazvučnim pregledima ili pri ultrazvučnim pregledima iz drugih razloga. AAA može biti i simptomatska, a najčešći simptomi koji se javljaju su rana zasićenost, mučnine, povraćanje, urinarni simptomi, venska tromboza, bolovi u leđima, ishemija ekstremiteta, osećaj pulzacije u trbuhu ili opipavanje pulzirajuće mase. Jedna od najvažnijih manifestacija ove bolesti je njena ruptura koja se u 95% slučajeva završava smrtnim ishodom. Manifestuje se bolom u leđima, slabinama ili abdomenu, osećajem pulzativne mase u abdomenu i šokom. Krvarenje koje se dešava u retroperitoneumu može imati bolju prognozu jer izaziva sopstvenu tamponadu. Nažalost, ovo se

dešava u 20% slučajeva. Ova manifestacija bolesti zahteva hitnu hiruršku intervenciju. Ishod ovakvog tretmana je nepovoljniji od ishoda operisanih nerupturiranih aneurizmi (1,2).

Postoji veliki broj teorija koje objašnjavaju nastanak bolesti. Sve ove teorije objašnjavaju nastanak bolesti kod grupe ljudi koji imaju neke zajedničke karakteristike, a svi ti ljudi imaju neke od faktora rizika važnih za nastanak ove bolesti. Faktori rizika koji dovode do razvoja AAA su: starost, pol, trend vremena, pušenje, povećani krvni pritisak, nivo lipida i lipoproteina, nivo kreatinina, visina tela, težina tela, šećerna bolest, hronična obstruktivna bolest pluća, srčana bolest i nasleđe. Koronarna arterijska bolest je u velikoj meri zastupljena kod bolesnika obolelih od AAA. Ostaje i dalje osnovni uzrok smrtnosti posle vaskularne rekonstrukcije. Danas postoje nove teorije koje objašnjavaju nastanak AAA koje ne uključuju samo proces ateroskleroze. Ni jedna od njih ne isključuje važnost koronarne arterijske bolesti, već samo povećavaju stopu obolevanja od AAA kod bolesnika koji imaju koronarnu arterijsku bolest na više od 30%. Koronarna arterijska bolest i AAA imaju niz zajedničkih faktora rizika kod starijih ljudi. Prevencijom ovih dveju bolesti, istraživanjem faktora rizika i njihovim lečenjem smanjujemo njihovo pojavljivanje, produžujemo život i poboljšavamo kvalitet života (3,4,5).

Cilj rada

Cilj ove studije bio je istraživanje zastupljenosti koronarne arterijske bolesti kod bolesnika obolelih od AAA. Namera je da se oceni njena etiološka značajnost i istražiti potencijalne promenljive determinante koje se mogu razviti u preventivne i terapijske strategije.

Materijal i metode

Studija prospektivno obuhvata trogodišnji period (januar 2004. do decembra 2006. god.). Evaluirani su bolesnici koji su zbog AAA hospitalizovani i operisani konvencionalnom metodom endoaneurizmografije u Institutu za kardiovaskularne bolesti Dedinje u Beogradu. Ova studija obuhvata 377 bolesnika podeljenih po polu. Ova studijska grupa se deli na bolesnike sa rupturiranim aneurizmom i sa nerupturiranim aneurizmom. Bolesnici sa letalnim ishodom predstavljaju, na osnovu analize mortaliteta, posebnu grupu.

Osnovne metode koje se koriste su anamnestički podaci, klinički pregled, laboratorijska i funkcionalna dijagnostika. Iz anamnestičkih podataka dobijamo informacije o polu, starosti, sadašnjem ili ranijem pušenju, ranijoj ili sadašnjoj upotrebi antihipertenzivne terapije, postojanju šećerne bolesti, koronarne bolesti, genetskoj opterećenosti, hronične obstruktivne bolesti pluća, ranije preležanom infarktu mozga. Klinički pregled je uključivao standardna merenja visine i težine tela, krvnog pritiska, palpacije aneurizme, utvrđivanje postojanja karotidnog šuma. Visina i težina tela su merene bez obuće u bolničkoj

pižami, krvni pritisak je meren kod svih bolesnika istim aparatom od strane medicinskih tehničara. Hipertenzija je označena kao povećanje sistolnog pritiska iznad 120 mmHg i dijastolnog iznad 80 mmHg. Palpacija aneurizme je vršena od strane odeljenskih lekara i izražavana je u cm. Laboratorijska dijagnostika je korišćena za određivanje nivoa triglicerida i holesterola, kreatinina i glukoze. Normalne vrednosti triglicerida su <1,70 mmol/l, holesterola <5,20 mmol/l, kreatinina 50-110 μmol/l, glukoze 4,2-6,4 mmol/l. Funkcionalna dijagnostika je sprovedena u cilju ispitivanja postojanja koronarne bolesti i AAA. U te svrhe su se koristili elektrokardiogram (EKG), test opterećenja, ehokardiogram, kolor dopler krvnih sudova vrata, kompjuterizovana tomografija (CT), magnetna rezonanca (MR) i arteriografija.

Koronarna arterijska bolest je određena kao infarkt miokarda, angina pektorisa, koronarna bypas hirurška intervencija ili postojanje stenozе koronarnih krvnih sudova uočene prilikom koronarne angiografije. Elektrokardiogram je smatran patološkim ukoliko je bilo prisustva: depresije ST segmenta, elevacija ST segmenta, prisustvo Q zubca ili QS abnormalnosti. Dijagnoza koronarne arterijske bolesti je određena na osnovu pozitivne anamneze infrakta miokarda ili angine pektorisa, prisustva tipičnog Q zubca na EKG-u, pozitivnog stres testa ili postojanja koronarne arterijske stenozе na angiogramu. Kolor dopler je rutinski upotrebljavan. Kod postojanja većeg stepena stenozе karotidnih arterija prvo je izvođena endaterektomija.

AAA je definisana kao proširenje abdominalne aorte na više od 3,5 cm. U cilju određivanja dimenzije i postojanja AAA sprovedene su metode, počev od kliničkog pregleda, ultrazvučnog pregleda, CT, magnetne rezonance i arteriografije. Najveći broj dijagnoza postavljen je na osnovu CT-a. Na osnovu CT-a zasigurno se određuje njeno postojanje, dimenzija, položaj i oblik, kontakt sa drugim organima.

U radu su korišćene sve neophodne statističke metode, a dobijeni rezultati su prikazani tabelarno i grafički.

Rezultati

Ukupan broj obolelih od AAA u ovoj studiji je 377. Podeljeni su prema postojanju i odsustvu koronarne arterijske bolesti. Od ukupnog broja, 208 bolesnika ima koronarnu arterijsku bolest i 169 nema koronarnu arterijsku bolest. Ovi bolesnici su podeljeni prema polu, 177 bolesnika su muškarci oboleli od koronarne arterijske bolesti i 31 žena je obolela od koronarne arterijske bolesti. Karakteristike ovih bolesnika i onih koji nemaju koronarnu arterijsku bolest su prikazane na Tabeli 1. Na Tabeli 1 su prikazani bolesnici oboleli od AAA koji imaju i koji nemaju koronarnu arterijsku bolest i njihovi faktori rizika. Uočava se značajna zastupljenost faktora rizika kod bolesnika koji su oboleli od koronarne arterijske bolesti, a to su istovremeno i faktori rizika za nastanak AAA.

Tabela 1. Karakteristike bolesnika obolelih od AAA koji imaju i koji nemaju koronarnu arterijsku bolest

| faktori rizika | muškarci | | žene | |
|------------------------------|------------|--------------|-----------|--------------|
| | oboleli | nisu oboleli | oboleli | nisu oboleli |
| starost (godine) | 64* | 65 | 66 | 65 |
| sadašnji pušači (%) | 109 (84,5) | 94 (97) | 20 (15,5) | 3 (3) |
| bivši pušači (%) | 52 (88) | 44 (96) | 7 (12) | 2 (4) |
| Nepušači (%) | 16 (80) | 26 (100) | 4 (20) | 0 (0) |
| visina tela (cm) | 180* | 179 | 174 | 174 |
| težina tela (kg) | 81** | 80 | 71 | 70 |
| HTA (%) | 164 (85)** | 139 (97) | 29 (15) | 4 (3) |
| DM (%) | 21 (91) | 19 (100) | 2 (9) | 0 (0) |
| intolerancija glukoze (%) | 12 (80) | 11 (100) | 3 (20) | 0 (0) |
| HOBP (%) | 28 (85) | 21 (100) | 5, (15) | 0 (0) |
| Nasleđe (%) | 78 (84)* | 57 (100) | 15 (16) | 0 (0) |
| nivo triglicerida (%) | 135 (90)** | 100 (97) | 15 (10) | 3 (3) |
| nivo holesterola (%) | 135 (90)* | 100 (97) | 15 (10) | 3 (3) |
| nivo kreatinina (%) | 36 (97)* | 16 (100) | 1 (3) | 0 (0) |
| cerebrovaskularna bolest (%) | 15 (83) | 12 (100) | 3 (17) | 0 (0) |

HTA- povećan krvni pritisak; DM- šećerna bolest; HOBP- hronična obstruktivna bolest pluća
* $p < 0,01$; ** $p < 0,001$

Tabela 2. Zastupljenost pojedinih oblika koronarne arterijske bolesti kod bolesnika sa AAA

| oblici koronarne bolesti | muškarci ($p < 0,05$) | | žene ($p < 0,05\%$) | |
|--|-------------------------|----|-----------------------|----|
| | broj | % | broj | % |
| angina pektoris | 111 | 86 | 18 | 14 |
| prethodni infarkt miokarda | 25 | 68 | 12 | 32 |
| prethodna aortokoronarna bypas hirurška intervencija | 41 | 98 | 1 | 3 |

Tabela 3. Zastupljenost koronarne arterijske bolesti kod rupturirane AAA kod muškaraca koji su operisani

| oblici koronarne bolesti | preživeli ($p < 0,05$) | | umrli ($p < 0,05$) | |
|--|--------------------------|-----|----------------------|----|
| | broj | % | broj | % |
| prethodni infarkt miokarda | 2 | 67 | 1 | 33 |
| angina pektoris | 9 | 75 | 3 | 25 |
| prethodna aortokoronarna bypas hirurška intervencija | 3 | 100 | 0 | 0 |

Na Tabeli 2 prikazani su bolesnici podeljeni prema polu i obliku koronarne arterijske bolesti u ovim grupama. Uočena je značajna razlika u pogledu zastupljenosti pojedinih oblika koronarne arterijske bolesti ($H_i=12,079$, $p<0,05$) između polova. Najveći broj bolesnika ima anginu pektoris 129 (34%).

Na Tabeli 3 su prikazani bolesnici koji su operisani od AAA i bolesnici koji su umrli posle operacije AAA (svi bolesnici koji su umrli su muškarci). Prikazan je i stepen postojanja koronarne arterijske bolesti po ovim grupama. Od ukupnog broj bolesnika koji imaju rupturiranu AAA ($n=19$) samo jedan nema koronarnu arterijsku bolest, ostalih $n=18$ imaju neki oblik koronarne arterijske bolesti. Na osnovu ove tabele može se zaključiti da su bolesnici koji su imali rupturiranu AAA ($n=18$) u velikom broju imali su i neki oblik koronarne arterijske bolesti ($n=14$). Mnogo je veći broj onih koji su oboleli od koronarne arterijske bolesti u odnosu na one koji nisu oboleli. Ukupan broj bolesnika koji su umrli posle operacije AAA $n=17$, od njih $n=4$ su umrli zbog rupture AAA i svi su imali neki od oblika koronarne arterijske bolesti.

Diskusija

Koronarna arterijska bolest je najčešći uzrok smrti u preoperativnom periodu obolelih od AAA, ali i u ranom postoperativnom periodu bolesnika sa resekcijom AAA. Prema nekoliko velikih studija, infarkt miokarda je odgovoran za smrt bolesnika kod više od 40% ukupne smrtnosti bolesnika koji se podvrgavaju resekciji AAA. Ima stopu javljanja mnogo višu kod bolesnika kod kojih je pre operacije dijagnostifikovana koronarna arterijska bolest.

Mnoge studije su pokazale korelaciju između AAA i koronarne arterijske bolesti i dokazale su da su u velikoj povezanosti. Crawford i njegovi saradnici su kroz mnogobrojne studije dokazali ovu povezanost, ali i operativni rizik bolesnika kod kojih je prethodno ugrađen aortokoronarni bypass i dokazali su da kod njih postoji povećana stopa smrtnosti (6). Szilagyi i saradnici su dokazali da više od 71% njihovih bolesnika koji se pripremaju za resekciju AAA umiru od infarkta miokarda (7). Hertzner je nakon detaljnih istraživanja objavio da postoji jaka povezanost između AAA i koronarne ateroskleroze. Kod više od 47% bolesnika sa AAA postoji razvijena koronarna arterijska bolest (8).

Prethodne studije su izvođene kod starijih bolesnika ili kod onih srednjih godina, a ova studija obuhvata bolesnike svih starosnih grupa koji se pripremaju za resekciju AAA. Na osnovu ovoga je zaključeno da je AAA bolest koja ima četiri puta veću prevalencu kod muškaraca u odnosu na žene. Prevalenca raste sa godinama starosti. Kompleksna patogeneza AAA je još uvek u fazi istraživanja. Zid aorte se sastoji ne samo od vaskularnih glatkih mišićnih ćelija već i od značajnih matrix proteina elastina i kolagena koji su poređani u koncentrične krugove da bi odoljevali arterijskom pritisku. Da bi se razumeo savremeni etiopatogenetski koncept ove degenerativne

bolesti arterija, treba poći od konstatacije da u normalnoj aorti postoji postepena ali značajna redukcija broja koncentričnih slojeva elastina. Koncentrični slojevi elastina predstavljaju značajnu vezivno tkivnu strukturu medije. Počev od proksimalne torakalne aorte (na kom nivou postoji 60-80 koncentričnih slojeva elastina) idući distalnije, ovaj broj opada. Na nivou infrarenalne aorte iznosi oko 30 slojeva, uzrokujući sukcesivno razređenje i istanjenje medije. Slične promene su verifikovane i kada je u pitanju prisustvo kolagena, koji je takođe arhitektonski organizovan u koncentrične slojeve. Nađena je, takođe, značajna redukcija (za oko 58%) sadržaja elastina u infrarenalnoj aorti, u odnosu na njen suprarenalni segment, uz opadanje proporcije elastina u odnosu na kolagen. Fragmentacija i degeneracija elastina koja je histološki verifikovana u zidu aneurizme, pored napred iznetih činjenica, objašnjava predominantnu infrarenalnu lokalizaciju aortnih aneurizmi. Elastin je inače glavna "noseća" arhitektonska struktura u aorti koja se suprotstavlja aneurizmatском širenju zida. Kolagen se ponaša kao "sigurnosna mreža" koja prevenira rupturu već formirane aneurizme. Poluzivot elastina iznosi 40-70 godina. Njegova sinteza u adultnoj aorti nije moguća, što objašnjava njegovu redukciju sa starenjem i konsekvantno fokalno širenje oslabljenog zida aorte, koji ne može izdržati veliki hidrostatski pritisak. Odbijeni talasi od aortne bifurkacije povećavaju tenziju zida i amplitudu pulzacija manje elastične aterosklerotične infrarenalne aorte (9). Abdominalna aorta tokom vremena biva pogođena aterosklerotskim procesom kao i svi drugi krvni sudovi. Slobodno se može reći da progresivno povećanje dijametra krvnih sudova, odnosno aorte, je kompenzatorni mehanizam aterosklerozi. Ateroskleroza izaziva starenje krvnih sudova izazivajući krutost arterijskih krvnih sudova. Vremenom izaziva medijalnu degeneraciju i sledstveni razvoj aneurizme (10). Ateroskleroza izaziva pored degeneracije zidova krvnih sudova i povećanje pritiska na njihovom zidu i smanjenu mogućnost da podnesu taj teret, što dovodi do popuštanja i formiranja aneurizme (11).

Koronarna arterijska bolest je važan faktor rizika za nastanak AAA. U velikom procentu je prisutna kod bolesnika koji se pripremaju za resekciju AAA. Postojanje koronarne arterijske bolesti je važno i za izvođenje resekcije. Jedna je od glavnih faktora smrtnosti posle resekcije ili u toku resekcije. U toku resekcije se izvodi klemovanje abdominalne aorte, što dovodi do povećanja afterloada u miokard. Povećani afterload deluje kao stresor na miokard leve komore, posledično remeteći subendokardnu perfuziju. Konačno, dovodi do ishemije miokarda i prestanka srčane funkcije (12). Zbog poznatog rizika visoke smrtnosti, mnogi bolesnici sa suspektnom koronarnom arterijskom bolešću se ne razmatraju kao potencijalni za resekciju. Izuzeci su ukoliko je prisutan ekspanzivni rast ili eventualna ruptura. Zbog toga se pre izvođenja elektivne resekcije izvodi koronarna angiografija i preoperativna revaskularizacija čime se značajno smanjuje stopa smrtnosti prilikom resekcije. Sve ovo

nam pokazuje da je potrebno detaljno ispitivanje u cilju traženja nedijagnostifikovanih koronarnih bolesnika pre resekcije AAA.

Kod naših bolesnika koji su pripremani za resekciju AAA, 208 (55,2%) je imalo neki oblik koronarne arterijske bolesti. Najveći broj je bio prisutan kod muškaraca. Pušenje je prisutno u 88% ispitanika, od toga trenutno puši 60% bolesnika koji imaju koronarnu bolest i najveći broj pripada muškarcima. Hipertenzija kao vrlo važan faktor rizika za razvoj AAA i nastanak koronarne bolesti je prisutna takođe u visokom procentu 89%. Podjednako je u visokom procentu zastupljena i kod muškaraca i kod žena. Visina i težina tela je u malim razlikama kod oba pola. Zaključuje se da povećanjem visine i težine tela raste i zastupljenost koronarne bolesti. Šećerna bolest i hronična obstruktivna bolest pluća su zastupljeni ali nemaju toliki značaj. Za razliku od toga, nasleđe je zastupljeno u velikoj meri. Nivo holesterola i triglicerida je zastupljen kod velikog broja bolesnika (67%). Podjednako je prisutan kod oba pola i u korelaciji je sa povećanim nivoom kreatinina. CVI je takođe prisutan ali u malom procentu, njegova prisutnost je srazmerna razvoju generalizovane ateroskleroze. Dokazano je da su najvažniji faktori rizika zastupljeni u velikom procentu kod koronarne arterijske bolesti. Poznato je da su ti faktori rizika od visokog značaja za nastanak AAA. Iz toga proizilazi da je i koronarna arterijska bolest značajna za nastanak AAA.

Ukupan broj bolesnika sa rupturiranim AAA je n=19, od toga je 14 bolesnika koji imaju koronarnu arterijsku bolest. Od ove grupe najviše su zastupljeni oni koji imaju dijagnostifikovanu

anginu pectoris. Ova činjenica je još jedan podatak koji ide u prilog značajnosti koronarne arterijske bolesti kod bolesnika sa AAA (posebno sa rupturiranim).

Uzimajući u obzir podelu koronarne arterijske bolesti po njenim oblicima, dobija se podatak da je njena zastupljenost u visokom procentu kod oba pola (14). U ovoj grupi su posebno obrađeni bolesnici koji su umrli, svi oni pripadaju muškom polu sa većim stepenom endotelne disfunkcije (15). Kod njih je takođe visoka zastupljenost koronarne arterijske bolesti, u najvećem broju angina pectoris. Sledeći oblik koronarne arterijske bolesti je infarkt miokarda. Slede ga bolesnici sa aortokoronarnim bypasom. Podatak se slaže sa ostalim studijama i doprinosi njenom značaju (16).

Zaključak

Aneurizma abdominalne aorte je veoma važna kardiovaskularna bolest starije populacije. Predklinički razvoj aneurizme je podmukao. Otkriva se slučajno, najčešće prilikom pregleda zbog drugih bolesti ili zbog njenih komplikacija ili se otkriva zbog njene iznenadne rupture. U cilju sprečavanja nastanka ovog stanja, kroz identifikaciju faktora rizika i njihovog lečenja, možemo u mnogome pomoći bolesnicima. Veoma je velika stopa smrtnosti prilikom resekcije AAA ili zbog njene rupture. Koronarna arterijska bolest je u velikoj meri prisutna kod ovih bolesnika, što povećava negativan ishod. Iz ovih razloga se nastoji ka prevenciji mnogobrojnih faktora rizika AAA pre svega koronarne arterijske bolesti ili njenog ranog otkrivanja i eventualnog lečenja.

Literatura

- O'Hara MW. The nature of postpartum depressive disorders. In Cooper PJ, Murray L, eds. Postpartum Depression and Child Development. New York: Guilford Press, 1997. pp.3-31.
- Cronenwett J. Arterial Aneurysms. In: Cronenwett J, Krupski W, Rutherford R, editors. Abdominal Aortic and Iliac Aneurysms. New York; 1997.p. 1241-302.
- Lindholt J, Juul S, Fasting H, Henneberg E. Screening for abdominal aortic aneurysms: single centre randomised controlled trial. *BMJ* 2005;330:750.
- Krupski W, Nehler M, Whitehill T, Lawson R, Strecker P, Hiatt W. Negative impact of cardiac evaluation before vascular surgery. *Vascular medicine* 2000;5:3-9.
- Barteles C, Bechtel M, Hossmann V, Horsch S. Cardiac Risk Stratification for High-Risk Vascular Surgery. *Circulation* 1997;95(11):2473.
- Rodin M, Daviglus M, Wong G, Liu K, Garside D, Greenland P et al. Middle Age Cardiovascular Risk Factors and Abdominal Aortic Aneurysms in Older Age. *Hypertension* 2003;42:61-8.
- Crawford S, Morris C, Howell F et al. Operative risk in patients with previous coronary artery bypass. *Ann Thorac Surg* 1978;26:215.
- Hertzer N. Fatal Myocardial Infarction Following Abdominal Aortic Aneurysm Resection. *Ann Surg* 1980;192(5):667-73.
- Islamoglu F, Atay Y, Can L, Kara E. et al. Diagnosis and Treatment of Concomitant Aortic and Coronary Disease. *Texas Heart Institute Journal* 1999; 26(3):182-8.
- Hertzer R. Basic data concerning associated coronary disease in peripheral vascular patients. *Ann Vasc Surg* 1987;1:616-20.
- Patel A, Mackey R, Wildman R, Thompson T, Matthews K, Kuller L et al. Cardiovascular risk factors associated with enlarged diameter of the abdominal aortic and arteries in healthy women. *Atherosclerosis* 2005;178:311-17.
- Singh K, Bona H, Jacobsen K, Bjork L, Solberg S. Prevalence of and Risk Factors for Abdominal Aortic Aneurysms in a Population-based Study. *American Journal of Epidemiology* 2001; 154(3):236-44.
- Hiroshi O, Masaaki K, Haruhiko A, Hiroaki T, Masanori O, Kazuhito I et al. Combined Coronary Artery Bypass Grafting and Abdominal Aortic Aneurysm Repair. *Asian Cardiovascular Thorac Ann* 2003;11(3):233-36.
- Akutni koronarni sindromi -Prvi deo: klasifikacija, patofiziologija i dijagnostika. Ilić S, Deljanin Ilić M, Nikolić A. *Acta Medica Medianae* 2005;44(1):31-7.
- Damnjanović G, Djindjić B, Mitrović V, Jovanović D, Veličković S, Janković R. Ehokardiografske i ergometrijske promene kod dijabetičara sa preležanim infarktom miokarda i pojava dijastolne disfunkcije. *Acta Medica Medianae* 2003;42(4):43-7.
- Ilić S, Deljanin Ilić M, Nikolić A. Akutni koronarni sindromi. II deo: Prognoza, terapija i sekundarna prevencija. *Acta Medica Medianae* 2004;43(3):37-44.

DOMINANCE OF CORONARY ARTERY DISEASE AMONG PATIENTS WITH ANEURISM OF ABDOMINAL AORTA

Maja Zdravkovic

Persons with aneurism of the abdominal aorta have high prevalence of risk factors of cardiovascular disease. It cannot be stated with certainty whether these persons die in a large number due to the existence of risk factors or the genesis and complications of aneurism itself. In patients with aneurism of the abdominal aorta there is a high correlation with the coronary artery disease; therefore, the aim of the study was to prove whether or not this is the case. The patients in preparation for the resection of the abdominal aorta aneurism at the Institute of Cardiovascular Disease underwent the examination. The study included 377 examinees, of whom 341 males and 36 females, aged 45 to 83 years, during the three-year interval (from 2004 to 2006). The aim of the study was to determine the dominance of the coronary artery disease among the patients with aneurism of the abdominal aorta. In the process of analyzing the data obtained from patients and medical evidence, it was found out that a large number of the abdominal aortic aneurism patients were at the same time the coronary artery disease patients (55,2%; $H_i=15,04$; $p<0,05$). A large number of those who still have some other risk factors for the genesis of the disease belonged to the same group. Of the total patient number with the coronary artery disease, the percentage of males was larger (85%). The number of smokers with the coronary artery disease was larger (60%), while the number of former smokers (28%) was almost equal to the number of non-smokers (12%). The number of patients with increased body mass (>80 kg) was larger, as well as the percentage of patients with hypertension (89%) and increased levels of cholesterol and triglycerides (67%). There was a great number of those with the inherited factor (40%). It has been proven that the risk factors for the development of coronary artery disease are in direct association with the risk factors for the abdominal aortic aneurism. Also, there is a great predominance of the coronary artery disease among the patients with aneurism of the abdominal aorta. The coronary artery disease is one of the main risk factors. If we managed to prevent the appearance of this disease or achieve the on-time diagnosing of it and eventual curing, we would be able to decrease the development of the abdominal aortic aneurism well as the consequences and further complications. *Acta Medica Medianae 2007;46(4):20-25.*

Key words: *abdominal aortic aneurysms, risk factors, coronary artery disease*