

Učestalost atrijalne fibrilacije u bolesnika sa koronarnom bolešću

Dušan Miljković

Dom zdravlja Varvarin

Sažetak

Uvod: Atrijalna fibrilacija (AF) je najčešća i najrasprostranjenija dugotrajna srčana aritmija kod odraslih osoba. Cilj rada je bio da se ispita učestalost AF u ambulantnih bolesnika sa angiografski potvrđenom koronarnom bolešću.

Metodi: Ispitivanjem su obuhvaćena 264 bolesnika (57,5±9,4 godina) sa koronarnom bolešću, 204 (77,3%) muškarca i 60 (22,7%) žena. Kod svih su obavljani klinički pregledi, stalna elektrokardiografska kontrola, laboratorijska i ehokardiografska dijagnostika i koronarografija.

Rezultati: Učestalost AF u bolesnika sa koronarnom bolešću je 9,85%, paroksizmalne AF 4,17%, perzistentne i permanentne 5,68%.

Nije postojala značajna razlika u učestalosti lezija jednosudovne ($p>0,05$), dvosudovne ($p>0,05$), trosudovne bolesti ($p>0,05$) i bolesti LM ($>0,05$) između bolesnika sa koronarnom bolešću, sa i bez AF.

Bolesnici sa perzistentnom i permanentnom AF i koronarnom bolešću imaju značajno veću učestalost stenoza LCX ($p<0,05$) i RCA ($p<0,01$) u odnosu na one, bez AF.

Nije bilo značajne razlike u učestalosti stenoza proksimalnih segmenata LCX ($p>0,05$) i RCA ($p>0,05$) između bolesnika sa koronarnom bolešću, sa i bez AF.

Zaključak: Trosudovna koronarna bolest, niska e젝ciona frakcija leve komore i sekundarna ishemijska bolest srca, praćena srčanom insuficijencijom, su glavni faktori koji doprinose razvoju AF u stabilnoj koronarnoj bolesti.

Ključne reči atrijalna fibrilacija, koronarna bolest

Uvod

Atrijalna fibrilacija (AF) je najčešća i najrasprostranjenija dugotrajna srčana aritmija kod odraslih osoba sa globalnim porastom incidencije i prevalencije^{1,2}. To je pretkomorski poremećaj srčanog ritma sa potpunim gubitkom usklađene električne i mehaničke aktivnosti pretkomora, tako da efikasna atrijalna kontrakcija ne postoji².

Bolesnici sa atrijalnom fibrilacijom imaju petostruko povećan rizik od moždanog udara, dvostruko povećan rizik od infarkta miokarda i smrtnosti od svih uzroka, sa značajnim smanjenjem kvaliteta života³.

Procenjena prevalencija atrijalne fibrilacije je 1,5% do 2,0% u opštoj populaciji, 0,5% u petoj deceniji života, 4,0% u starijih od 60 godina i 5% do 15% osoba starijih od 80 godina^{4,5}.

Koronarna bolest je faktor rizika za razvoj atrijalne fibrilacije⁶. Mehanizmi razvoja atrijalne fibrilacije uključuju ishemijsku i redukovani protok krvi kroz pretkomore, povećan enddiastolni pritisak leve komore, povećan pritisak u levoj pretkomori, disfunkciju leve komore i poremećen autonomni nervni sistem^{4,7}. Inflamacija i mehanizmi neurohumoralne aktivacije povezani su sa razvojem atrijalne fibrilacije u bolesnika sa infarktom miokarda^{1,4}.

Dosadašnje studije su pokazale da je prevalencija koronarne bolesti u bolesnika sa atrijalnom fibrilacijom 24% do 46,5%^{3,8}, prevalencija AF u bolesnika sa dokazanom koronarnom bolešću 0,2% do 5,0%^{9,10} i prevalencija AF u bolesnika sa infarktom miokarda 3% do 22%^{1,3,5,11}. Atrijalna fibrilacija je uobičajena komplikacija posle koronarne bajpas hirurgije i javlja se u 15% do 45% bolesnika^{1,3,5,12,13}.

Atrijalna fibrilacija je povezana sa kardiovaskularnim bolestima: arterijskom hipertenzijom, koronarnom bolešću, kardiomiopatijama i valvularnim stećenim i urođenim srčanim manama^{2,14}. Osim toga, povećanje životne dobi, muški pol, sedantarni način života, dijabetes i gojaznost su predisponirajući faktori za razvoj AF^{9,15}. Takođe ishemična kardiomiopatija i srčana insuficijencija imaju važnu ulogu u razvoju novonastale AF⁹.

Sva ova klinička stanja mogu da dovedu do najčešćih proaritmickih patoanatomskih promena u miokardu i endokardu bolesnika sa AF praćenih zapaljenskim reakcijama i fibrozom pretkomora kao posledicom njene dilatacije sa aktivacijom sistema renin – angiotenzin – aldosteron, stvaranjem angiotenzina II, transformišućeg faktora rasta beta 1 (TGF beta 1) i faktora rasta vezivnog tkiva (CTGF)^{1,16,17}. Dolazi do urastanja fibroblasta, akumulacije amiloida, promene metabolizma i građe miocita, apoptoze i nekroze miocita i sledstvene zamene miocita fibrozom tkivom^{18,19}.

Tabela 1. Učestalost atrijalne fibrilacije i neke kliničke karakteristike bolesnika sa koronarnom bolešću i infarktom miokarda sa i bez atrijalne fibrilacije

Karakteristike	Bolesnici sa koronarnom bolešću (N=264)			Bolesnici sa infarktom miokarda (N=209)		
	Sa atrijalnom fibrilacijom	Bez atrijalne fibrilacije	p	Sa atrijalnom fibrilacijom	Bez atrijalne fibrilacije	p
Učestalost atrijalne fibrilacije	26 (9,8%)	238 (90,2%)		20 (9,6%)	189 (90,4%)	>0,05
G o d i n e	56,8±9,3	58,4±10,8	>0,05	58,3±10,8	57,0±10,7	>0,05
P o l						
Muškarci	21 (80,8%)	183 (76,9%)	>0,05	16 (80,0%)	152 (80,4%)	>0,05
Žene	5 (19,2%)	55 (23,1%)		4 (20,0%)	37 (19,6%)	
Faktori rizika						
Arterijska hipertenzija	18 (69,2%)	198 (83,2%)	>0,05	15 (75,0%)	156 (85,5%)	>0,05
Dijabetes melitus	14 (53,8%)	98 (41,2%)	>0,05	12 (60,0%)	79 (41,8%)	>0,05
Hiperlipidemija	19 (73,1%)	190 (79,8%)	>0,05	17 (85,0%)	147 (77,8%)	>0,05
P u š e n j e	9 (34,6%)	145 (60,9%)	<0,05	8 (40,0%)	116 (61,4%)	>0,05
Gojaznost	8 (30,7%)	55 (23,1%)	>0,05	8 (40,0%)	48 (25,4%)	>0,05
Hereditet	6 (23,1%)	92 (38,6%)	>0,05	5 (25,0%)	76 (40,2%)	>0,05
Višesudovna bolest	21 (80,7%)	173 (72,7%)	>0,05	17 (85,0%)	142 (75,1%)	>0,05
Ejektivna frakcija	41,8±10,7%	51,8±9,8%	<0,01	42,1±10,7%	50,5±9,4%	<0,01
C A B G	13 (50,0%)	108 (45,4%)	>0,05	12 (60,0%)	82 (43,4%)	>0,05
P C I	10 (38,5%)	115 (48,3%)	>0,05	6 (30,0%)	94 (49,7%)	>0,05
Srčana insuficijencija	13 (50,0%)	33 (13,9%)	<0,01	11 (55,0%)	28 (14,8%)	<0,01

Aterosklerotična bolest atrijalnih koronarnih arterija i ishemijska bolest miokarda mogu uzrokovati početak razvoja AF¹. Zbog visoke prevalencije koronarne bolesti u bolesnika sa AF ona je označena kao glavni faktor rizika za razvoj AF²⁰.

Cilj rada je bio da se ispita učestalost atrijalne fibrilacije u ambulantnih bolesnika sa angiografski potvrđenom koronarnom bolešću i utvrde kliničke, laboratorijske, ehokardiografske i koronarografske karakteristike bolesnika sa atrijalnom fibrilacijom i mogući etiopatogenetski faktori rizika za njen nastanak.

Metodi

Ispitivanjem su obuhvaćena 264 bolesnika (57,5±9,4 godina) sa koronarnom bolešću, 204 (77,3%) muškarca i 60 (22,7%) žena. Sa prebolelim infarktom miokarda bilo je 209 (79,2%) (57,0±9,4 godine), a sa anginom pektoris 55 (20,8%) (59,5±9,2 godine) bolesnika.

Bolesnici su prospektivno uključivani u studiju posle bolničkog lečenja i redovno kontrolisani i praćeni od strane kardiologa u internističko-kardiološkoj ambulanti Doma zdravlja Varvarin, u periodu od 2005. do 2016. godine.

Kod svih bolesnika je uzimana detaljna lična i porodična anamneza, obavljene kliničke preglede, stalna elektrokardiografska kontrola, laboratorijska, rentgenska i ehokardiografska dijagnostika i angiografija koronarnih arterija.

Kompletno kardiološko i hemodinamsko ispitivanje, kateterizacija srca sa selektivnom koronarografijom i revaskularizacijom miokarda, hirurškom (CABG) ili per-

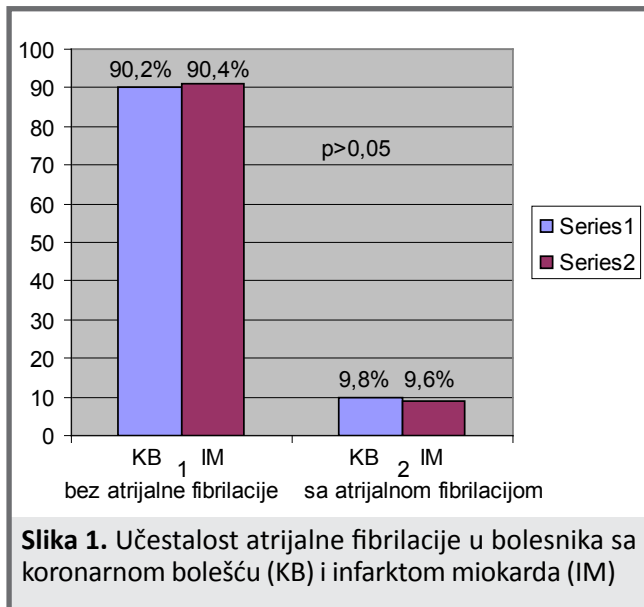
Tabela 2. Učestalost kliničkih oblika atrijalne fibrilacije u bolesnika sa koronarnom bolešću i infarktom miokarda

Atrijalna fibrilacija	Bolesnici sa koronarnom bolešću (N=264)		Bolesnici sa infarktom miokarda (N=209)	
	Broj	%	Broj	%
Paroksizmalna atrijalna fibrilacija	11	4,17	7	3,35
Perzistentna atrijalna fibrilacija	4	1,52	3	1,44
Dugotrajna perzistentna atrijalna fibrilacija	6	2,27	5	2,39
Permanentna atrijalna fibrilacija	5	1,89	5	2,39
Ukupno perzistentna i permanentna atrijalna fibrilacija	15	5,68	13	6,22
Ukupno sa atrijalnom fibrilacijom*	26	9,85	20	9,57
Bez atrijalne fibrilacije*	238	90,15	189	90,43

* p>0,05

Tabela 3. Učestalost jednosudovne, dvosudovne i trosudovne bolesti i pojedinačnih koronarnih arterija sa značajnom stenozom u bolesnika sa koronarnom bolešću i infarktom miokarda

Bolest koronarnih suudova	Bolesnici sa koronarnom bolešću (N=264)				p	Bolesnici sa infarktom miokarda (N=209)				p
	Sa atrijalnom fibrilacijom (N=26)	Bez atrijalne fibrilacije (N=238)	Broj	%		Sa atrijalnom fibrilacijom (N=20)	Bez atrijalne fibrilacije (N=189)	Broj	%	
Jednosudovna bolest	5	19,2	63	26,5	>0,05	3	15,0	47	24,9	>0,05
Dvosudovna bolest	5	19,2	70	29,4	>0,05	4	20,0	58	30,7	>0,05
Trosudovna bolest	16	61,5	103	43,3	>0,05	13	65,0	84	44,4	>0,05
Višesudovna bolest	21	80,8	173	72,7	>0,05	17	85,0	142	75,1	>0,05
L A D	20	76,9	194	81,5	>0,05	17	85,9	158	83,6	>0,05
L C X	18	69,2	117	49,2	<0,05	15	75,0	97	51,3	<0,05
R C A	16	61,5	168	70,6	>0,05	15	75,0	136	71,9	>0,05
L A D proksimalna stenozna	10	38,5	127	53,4	>0,05	9	45,0	106	56,1	>0,05
L C X proksimalna stenozna	13	50,0	85	35,7	>0,05	11	55,0	68	36,0	>0,05
R C A proksimalna stenozna	10	38,5	102	42,8	>0,05	10	50,0	81	42,8	>0,05
Bolest glavnog stabla (LM)	4	15,4	24	10,8	>0,05	4	20,0	17	9,0	>0,05



kutanom koronarnom intervencijom (PCI) obavljani su u Institutu za kardiovaskularne bolesti Kliničkog centra Srbije i Institutu za kardiovaskularne bolesti Dedinje u Beogradu. Manji broj koronarografija i perkutanih koronarnih intervencija obavljen je u kliničkim centrima Niš i Kragujevac.

Dijagnoza AF postavljena je na osnovu prisustva AF na elektrokardiogramu tokom kontrolnih pregleda ili kao dijagnoza AF nađena u medicinskoj dokumentaciji.

Koronarna bolest je definisana kao prisustvo suženja lumena unutrašnjeg prečnika $\geq 50\%$ u jednoj ili više koronarnih arterija i klasifikovana kao jednosudovna, dvosudovna, trosudovna bolest i bolest glavnog stabla leve koronarne arterije (LM). Kriterijumi uključivanja u studiju bili su prisustvo najmanje jednosudovne koronarne bolesti.

Klinički oblici AF definisani su i klasifikovani prema Preporukama Evropskog kardiološkog društva (ESC) iz 2016. godine¹³ kao novonastala, paroksizmalna, perzistentna, dugotrajna perzistentna i permanentna AF. Perzistentna, dugotrajna perzistentna i permanentna AF svrstane su u jednu grupu ispitanika.

U statističkoj analizi podataka korišćeni su deskriptivni i analitički metodi. Od deskriptivnih metoda korišćeni su, srednja vrednost (SV) i standardna devijacija (SD). Od analitičkih statističkih metoda korišćeni su, Studentov t test i χ^2 test. Dobijeni rezultati prikazani su tabelarno i grafički.

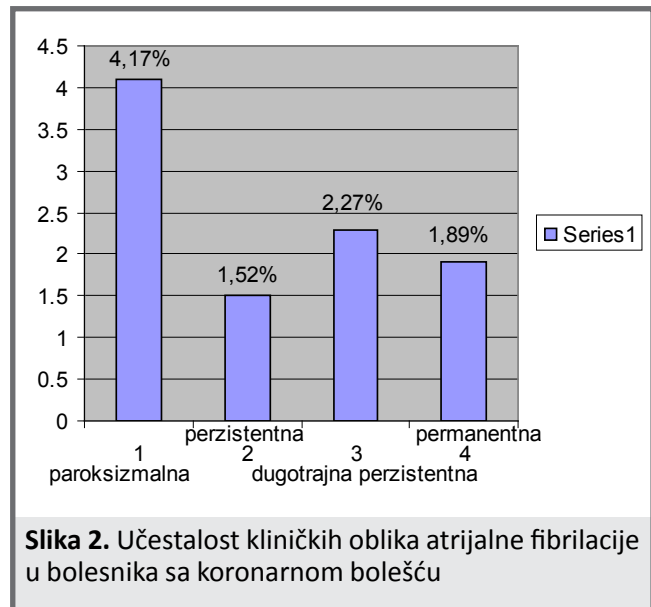
Rezultati

Učestalost AF i neke kliničke karakteristike bolesnika sa koronarnom bolešću (infarkt miokarda i angina pectoris) i infarktom prikazani su na tabelama 1 i 2 i grafikona 1 i 2.

Učestalost muškaraca sa AF u bolesnika sa koronarnom bolešću bio je 10,3% a žena 8,3% ($p > 0,05$).

Učestalost muškaraca sa AF u bolesnika sa infarktom je 9,5%, a žena 9,7% ($p > 0,05$).

Učestalost AF u bolesnika sa anginom pectoris je 10,9% i nešto je veća od učestalosti AF bolesnika sa infarktom 9,6% ali to nije značajno ($p > 0,05$).



Učestalost jednosudovne, dvosudovne i trosudovne bolesti i učestalost značajnih stenoz pojedinačnih koronarnih arterija i bolesti LM, bolesnika sa koronarnom bolešću i infarktom, sa i bez AF, prikazani su na tabeli 3.

Nije postojala značajna razlika u učestalosti lezija jednosudovne ($p > 0,05$), dvosudovne ($p > 0,05$), trosudovne bolesti ($p > 0,05$) i bolesti LM ($> 0,05$) između bolesnika sa koronarnom bolešću i infarktom, sa i bez AF.

Bolesnici sa perzistentnom i permanentnom AF i koronarnom bolešću imaju značajno veću učestalost stenoz leve cirkumfleksne arterije (LCX) ($p < 0,05$) i desne koronarne arterije (RCA) ($p < 0,01$) u odnosu na bolesnike bez AF. Nije bilo značajne razlike u učestalosti stenoz za proksimalnih segmenata prednje descendente arterije (LAD) ($p > 0,05$), LCX ($p > 0,05$) i RCA ($p > 0,05$) između bolesnika sa infarktom, sa i bez perzistentne i permanentne AF.

Nije bilo značajne razlike u lokalizaciji infarkta miokarda (prednjeg i donjeg) i infarkta desne pretkomore, učestalosti infarkta miokarda sa ST elevacijom (STEMI) i reinfarkta između bolesnika sa i bez AF. Dijametar leve pretkomore je bio značajno veći u bolesnika sa atrijalnom fibrilacijom ($4,49 \pm 0,47\text{cm}$ vs $4,22 \pm 0,43\text{cm}$; $p < 0,05$).

Ejeksiona frakcija (EF) bolesnika sa infarktom i perzistentnom i permanentnom AF je $36,6 \pm 6,8\%$ i značajno je manja od EF bolesnika sa infarktom bez AF ($50,5 \pm 9,4\%$) ($p < 0,01$).

Ishemijsku kardiomiopatiju imala su 80% bolesnika sa perzistentnom i permanentnom AF.

Diskusija

Uprkos visoke prevalencije koronarne bolesti, u osoba sa atrijalnom fibrilacijom, prevalencija atrijalne fibrilacije, među bolesnicima sa dokazanom koronarnom bolešću je niska, do 5,0%²¹. Naši rezultati pokazuju veću ukupnu učestalost AF u koronarnih bolesnika (9,85%) u odnosu na druge studije (5,3-6,1%)^{6,22} i manju od procenjenih 34% učestalosti AF, koja bi se, prema nekim studijama, očekivano razvila u koronarnih bolesnika, tokom praćenja^{8,21}.

Slično našim nalazima su rezultati studije kojom su obuhvaćene osobe poslate na selektivnu koronarogra-

fiju koji pokazuju učestalost AF koja se kretala od niske 2,3% do znatne 24,6% s tim da je većina ispitanika imala neznačajnu bolest koronarnih arterija^{10,23}.

Zielonka i saradnici²⁴ kod bolesnika sa stabilnom koronarnom bolešću, nalaze da je AF prisutna kod 19%, što je dva puta veća učestalost od naših nalaza ali u starijoj populaciji.

Neka istraživanja, međutim, neočekivano zapažaju veću učestalost AF kod osoba bez koronarne bolesti (13,2%), u odnosu na one sa koronarnom (6,1%)⁶. Ovo je u saglasnosti sa nalazima koji pokazuju da oko 60% bolesnika sa AF nema ili ima neopstruktivnu koronarnu bolest^{25,26}.

Moguće je da bolesnici sa AF imaju ishemijsku miokarda ali ne samo zbog koronarne stenozе već i zbog naglašenog simpatičkog tonusa koji uzrokuje pojačanu vazokonstrikciju^{10,27}. Osim toga, dokazano je da postoje i uticaji srčane ishemije indukovane bolestima malih koronarnih arterija nezavisno od koronarnih stenozа velikih sudova²⁰.

Naše istraživanje je pokazalo manju učestalost paroksizmalne AF u odnosu na ukupnu učestalost perzistentne i permanentne AF, što je suprotno nalazima većine drugih studija^{1,9}, a što objašnjavamo njenim kraćim trajanjem koje onemogućava pravovremeno javljanje bolesnika i dijagnostikovanje u ambulantnim uslovima.

Jedan od mogućih razloga niže učestalosti AF naših bolesnika je u visokom procentu njih koji su tretirani trombolitičkom terapijom, jer je pokazano da rana reperfuziona terapija, tromboliticima, ima povoljan efekat na prevenciju AF posle infarkta miokarda^{4,11,28}.

Naša studija je pokazala da ne postoji značajna razlika u učestalosti jednosudovne i dvosudovne koronarne bolesti između bolesnika, sa i bez AF. Jedino su bolesnici sa perzistentnom i permanentnom AF imali značajno veću učestalost trosudovne bolesti, u odnosu na one bez AF, što pokazuje da je dugotrajna AF, povezana sa težom koronarnom bolešću²⁰. Teža koronarna bolest uslovljava značajno nižu ejakcionu frakciju leve komore srca i veću učestalost srčane insuficijencije i potvrđuje indirektnu patofiziološku ulogu koronarne bolesti i miokardne ishemije u razvoju AF. I druge studije su pokazale da je srčana insuficijencija predisponirajući faktor razvoja AF u bolesnika sa infarktom miokarda^{1,15,17,20,23}. Posle infarkta, disfunkcija leve komore, hronična neurohumoralna stimulacija i srčana insuficijencija mogu biti pokretač strukturnog remodelovanja pretkomora sa nastankom AF^{1,15,17}.

Zbog toga što su leva i desna pretkomora vaskularizovane pretkomorskim granama leve cirkumfleksne arterije (LCX) i desne koronarne arterije (RCA), posebna pažnja, našeg istraživanja, usmerena je na lezije LCX i RCA i stenozе njihovih proksimalnih segmenata. Često se pretpostavlja da atrijska ishemija igra važnu patofiziološku ulogu u razvoju AF i da zbog toga značajna proksimalna stenozа RCA i LCX treba da poveća verovatnoću nastanka AF kod ovih osoba^{9,29}.

Naši rezultati su pokazali da bolesnici sa perzistentnom i permanentnom AF imaju značajno veću učestalost stenozа LCX i RCA, u odnosu na one bez AF. Konstanta naših nalaza bilo je postojanje značajno češće stenozе LCX u svim posmatranim grupama sa AF, u odnosu na one bez AF, nasuprot drugih koji nalaze češće lezije RCA^{20,28}.

Međutim, nije bilo značajnih razlika u učestalosti proksimalnih stenozа LCX, RCA i LAD između bolesnika, sa infarktom sa perzistentnom i permanentnom AF i bez AF, što isključuje značajnu i neposrednu atrijsku ishemijsku i njen uticaj na razvoj AF.

Visoka učestalost značajnih stenozа LCX i RCA i njihovih proksimalnih segmenata u odnosu na značajno manju prevalencu AF ukazuje da ne postoji direktna zavisnost ovih pojava i da su za nastanak AF potrebni složeniji mehanizmi, a da je koronarna bolest samo jedan od predisponirajućih faktora za njen nastanak.

I druge studije ne nalaze značajne razlike u učestalosti proksimalnih lezija LCX i RCA, pre ili posle odvajanja pretkomorskih grana, i značajnih stenozа koronarnih arterija, između bolesnika, sa i bez AF^{20,23}.

Ovo je u saglasnosti sa ranijim istraživanjima koja su pokazala da je samo 43% bolesnika sa koronarnom bolešću i AF imalo leziju RCA i/ili LCX, a kod samo 65% ovih bolesnika koronarna stenozа je bila lokalizovana pre odvajanja atrijskih grana⁹.

Takođe, nije nađena povezanost između lokalizacija akutnih okluzija proksimalne RCA ili LCX između bolesnika sa infarktom, sa i bez AF^{20,28}. Jeong i saradnici³⁰ su, međutim, pokazali da akutna okluzija proksimalnog segmenta RCA može uzrokovati razvoj AF sa uspostavljanjem sinusnog ritma posle mehaničke revaskularizacije RCA²⁹.

Studije su pokazale da ne postoji veza između anatomske karakteristike koronarne bolesti i AF i da anatomska distribucija stenozа koronarnih arterija ne predisponira nastajanje AF, već je povezana sa težom koronarnom bolešću i razvojem ishemijske bolesti srca sa promenom funkcije leve komore²⁰.

Pretpostavlja se da sekundarne posledice ishemijske bolesti srca kao što su redukovane performanse leve komore ili mitralna regurgitacija mogu dovesti do AF kod bolesnika sa koronarnom bolešću, a ne atrijska ishemija²⁰.

To je pokazano i u drugim studijama u kojima bolesnici sa AF i koronarnom bolešću imaju češće hroničnu srčanu insuficijenciju, bolest mitralnih zalistaka uzrokovanih uglavnom ishemijskom bolešću srca ili dilatacijom mitralnog prstena zbog ishemijske srčane insuficijencije^{1,10,20,31}.

Ovo je potvrđeno istraživanjima na umrlim bolesnicima sa AF i pretpostavljenom atrijskom ishemijskom koja nisu pokazala postojanje značajnih lezija glavnih koronarnih ili atrijskih arterija i ukazala da je u bolesnika, sa koronarnom bolešću, insuficijencija leve komore srca glavni faktor razvoja AF što je u saglasnosti sa našim rezultatima²⁰.

Da je učinak koronarne bolesti na razvoj AF indirektni, ukazuje relativno niska prevalenca infarkta miokarda u ovih bolesnika, a da ishemija ima etiopatogenetski učinak na razvoj AF pokazuje značajna incidenca AF u akutnom infarktu.

Zapažena značajna diskrepancija između učestalosti infarkta miokarda u bolesnika sa AF i učestalosti AF u bolesnika sa infarktom može se objasniti povećanom inflamacijom, hiperkoagulabilnošću i endotelnom disfunkcijom u AF kao dodatnih i značajnih faktora rizika za nastanak infarkta miokarda⁸.

Naši rezultati nisu pokazali značaj i uticaj lokalizacije infarkta na razvoj AF. Neke studije nalaze veću učestalost

AF u bolesnika sa dijafragmalnim infarktom i infarktom desne pretkomore što naše istraživanje nije potvrdilo²⁸.

Istraživanje je pokazalo značajno veći dijаметar leve pretkomore u bolesnika sa AF, što je zapaženo i u većini drugih studija^{8,16,28}. Neki nalaze normalne dimenzije leve pretkomore u bolesnika sa AF što ukazuje da jedan broj AF može nastati bez srčanih oboljenja i zbog promena praćenih starenjem³².

Naši bolesnici sa infarktom i perzistentnom i permanentnom AF bili su značajno češće podvrgnuti hirurškoj revaskularizaciji miokarda u odnosu na one sa infarktom, bez AF. Visoko učešće trosudovne bolesti i CABG kod naših bolesnika predstavljaju značajne faktore rizika za nastanak AF.

I u drugim studijama je trosudovna bolest označena kao nezavisni faktor predviđanja pojave AF posle CABG, dok je u nekim, prethodna stenozna RCA identifikovana kao nezavisni faktor predviđanja pojave AF posle CABG²⁰.

Ovo je suprotno nalazima koji pokazuju značajno veću učestalost AF posle CABG u bolesnika sa jednosudovnom i dvosudovnom bolešću i koja prisustvo RCA okluzije sa proksimalom stenozom LAD ne identifikuje kao faktor rizika za razvoj AF³².

Veći broj studija nalazi da je učestalost AF veća kod muškaraca. Naši rezultati nisu pokazali značajne razlike u učestalosti AF između polova. AF je 1,24 puta češća kod muškaraca nego kod žena u ukupnoj populaciji koronarnih bolesnika ali je učestalost žena sa AF u infarktu nešto veća. Ovi rezultati su upravo u skladu sa suprotstavljenim nalazima drugih studija koje pokazuju da AF preovlađuje kod muškaraca²³ ali i nekih koji nalaze da žene češće imaju AF^{1,10,33}.

I pored visoke učestalosti faktora rizika, u bolesnika sa AF, naši rezultati nisu pokazali značajne razlike između bolesnika sa koronarnom bolešću, sa i bez AF, u faktorima rizika, kao ni sinergično dejstvo koronarne bolesti, hipertenzije, dijabetesa, hiperlipidemije i gojaznosti kao predisponirajućih faktora za razvoj AF koji bi se ispoljili u većoj učestalosti AF, a što ukazuje na složene i multifaktorijalne, etiopatogenetske mehanizme nastanka AF, kao i unapređenje načina lečenja koronarne bolesti. Ovo je u saglasnosti sa mišljenjima da koronarna bolest i AF mogu postojati zajedno ali ne zbog samih bolesti već zbog zajedničkih faktora rizika^{34,35}.

Mnogobrojna istraživanja prevalencije i geneze AF su pokazala nekonzistentnost i nekoherentnost u nalazima, što može biti posledica razlika u populacionim grupama podvrgnutih ispitivanju, bolničkim ili ambulantnim bolesnicima, načinu lečenja, dužini praćenja. Naše istraživanje AF, u ambulantnim uslovima, pokazuje najpribližnije stvarno stanje njene učestalosti u koronarnoj bolesti i kliničke i angiografske karakteristike bolesnika sa AF u svakodnevnoj, kliničkoj praksi.

Zaključak

Učestalost AF u bolesnika sa koronarnom bolešću je 9,85%, paroksizmalne AF 4,17%, perzistentne i permanentne AF 5,68%.

Učestalost AF u bolesnika sa infarktom miokarda je 9,57%, paroksizmalne AF 3,35%, perzistentne i permanentne AF 6,22%.

Bolesnici sa perzistentnom i permanentnom AF imaju značajno češće stenozu cirkumfleksne arterije i desne koronarne arterije, trosudovnu bolest, srčanu insuficijenciju i nižu ejectionu frakciju leve komore u odnosu na bolesnike bez AF.

Anatomska distribucija stenozna koronarnih arterija i lokalizacija infarkta miokarda nemaju neposredan uticaj na nastanak AF.

Trosudovna koronarna bolest, niska ejectiona frakcija leve komore i sekundarna ishemijska bolest srca, praćene srčanom insuficijencijom, su glavni faktori koji doprinose razvoju AF u stabilnoj koronarnoj bolesti.

Literatura

1. Batra G. Atrial Fibrillation in the setting of Coronary Artery Disease. Risk and outcomes with different treatment options. Digital Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Medicine 1332. 86 pp. Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis. ISBN 978-91-554-9917-4, 2017.
2. Potpara T, Grujić M, Petrović M, Vujičić-Tešić B, Polovina M, Ostojić M. Epidemiologija i klinički značaj atrijalne fibrilacije. *Balneoclimatologia* 2009; 33:109-117.
3. Martin RIR, Bates MGD. Management of atrial fibrillation and concomitant coronary artery disease. *Continuing Cardiology Education* 2017; 3:47-55.
4. Foussas S. Acute coronary syndromes and atrial fibrillation. *Hellenic J Cardiol* 2016;57:141-142.
5. Violi F, Soliman E, Pignatelli P, Pastori D. Atrial Fibrillation and Myocardial Infarction: A Systematic Review and Appraisal of Pathophysiologic Mechanisms. *J Am Heart Assoc* 2016; 5:e003347.
6. Murakami N, Tanno M, Kokubu N, et al. Distinct risk factors of atrial fibrillation in patients with and without coronary artery disease: a cross-sectional analysis of the BOREAS-CAG Registry data. *Open Heart* 2017; 4:e000573.
7. Mulder BA. Optimizing therapy in patients with atrial fibrillation and heart failure (Groningen). University of Groningen 2015, 171.
8. Chong E, Chang YH, Chen YY, et al. When Atrial Fibrillation Co-Exists with Coronary Artery Disease in Patients with Prior Coronary Intervention-Does Ablation Benefit? *Heart Lung Circulation* 2016; 25:538-550.
9. KraleV S, Schneider K, Lang S, Süselbeck T, Borggreffe M. Incidence and Severity of Coronary Artery Disease in Patients with Atrial Fibrillation Undergoing First-Time Coronary Angiography. *PLoS ONE* 2011; 6:e24964.
10. Elabbassi W, Chowdhury MA, Brano Liska, Hatala R. Clinical Profile and Angiographic Findings among Patients with Atrial Fibrillation Presenting for Selective Coronary Angiography. *Angiol* 2013; 1:116.
11. Gorenek B, Blomström Lundquist C, Brugada Terradellas J, et al. Cardiac arrhythmias in acute coronary syndromes: position paper from the joint EHRA, ACCA and EAPCI task force. *EuroIntervention* 2015;10:1109-1125.
12. Omer S, Cornwell L, Bakshi A, Rachlin E, Preventza O, Rosengart T. Incidence, Predictors and Impact of Postoperative Atrial Fibrillation after Coronary Artery Bypass Grafting in Military Veterans. *Texas Heart Inst J* 2016; 43:397-403.
13. ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *European Heart Journal* 2016; 37:2893-2962.
14. Alghamry A, Hanna J, Pelacanos A, Kyranis S, Khelgy V, O'Rourke P. Predictors of significant coronary artery disease in atrial fibrillation: Are cardiac troponins a useful measure. *Int J Cardiol* 2016; 223:744-749.
15. Staerk L, Sherer JA, Ko D, Benjamin EJ, Helm RH. Atrial Fibrillation: Epidemiology, Pathophysiology and Clinical Outcomes. *Circ Res* 2017; 120:1501-1517.
16. Zlatar M, Matic D, Zlatar B, Marjanović M, Jelić D. Hipertenzija kao faktor rizika za nastanak atrijalne fibrilacije. *Srce i krvni sudovi* 2015; 34:2-3.

17. Bradić Ž, Ivanović B, Marković D, Tutuš V, Stojanović M, Šoškić Lj. Patofiziološki osnovi atrijalne fibrilacije od značaja za lečenje i prevenciju komplikacija. *SJAIT* 2013; 35:289-294.
18. Lovrić Benčić M. Fibrilacija atrija-najčešća postojana aritmija. *Medicus* 2016; 25:167-176.
19. Ogunsua AA, Shaikh YA, Ahmed M, McManus DD. Atrial Fibrillation and Hypertension: Mechanistic, Epidemiologic and Treatment Parallels. *Methodist Debakey Cardiovasc J* 2015; 11:228-234.
20. Motloch L, Reda S, Larbig R, et al. Characteristics of coronary artery disease among patients with atrial fibrillation compared to patients with sinus rhythm. *Hellenic J Cardiol* 2017; 58:204-212.
21. Michniewicz E, Miodawska E, Lopatowska P, Tomaszuk-Kazberuk A, Malyszko J. Patients with atrial fibrillation and coronary artery disease-Double trouble. *Adv Med Sci* 2017;63:30-35.
22. Pilgrim T, Kalesan B, Zanchin T, et al. Impact of atrial fibrillation on clinical outcomes among patients with coronary artery disease undergoing revascularization with-eluting stents. *Eurointervention* 2013; 8:1061-1071.
23. Loksyn S, Mewis C, Kuhlkamp V. Atrial fibrillation in coronary artery disease. *Int J Cardiol* 2000; 72:133-136.
24. Zielonka A, Tkaczyszyn M, Mende M, et al. Atrial fibrillation in outpatients with stable coronary artery disease: results from the multicenter RECENT study. *Pol Arch Med Wewn* 2015; 125:162-171.
25. Nucifora G, Schuijef J, Tops L, et al. Prevalence of Coronary Artery Disease by Multislice Computed Tomography Coronary Angiography in Patients with Paroxysmal or Persistent Atrial Fibrillation. *Circ Cardiovasc Imaging* 2009; 2:100-106.
26. Theodorakis G. Coronary artery disease and atrial fibrillation. *Hellenic J Cardiol* 2017; 58:213-214.
27. Kohli P, Waters D. Looking the Coronary Disease in Patients With Atrial Fibrillation. *Canadian J Cardiol* 2014;30:861-863.
28. Alasady M, Abhayaratna W, Leong D, et al: Coronary artery disease affecting the atrial branches is an independent determinant of atrial fibrillation after myocardial infarction. *Heart Rhythm* 2011; 8:955-960.
29. Alvarez-Garcia J, Vives-Borras M, Gomis P, et al. Electrophysiological Effects of Selective Atrial Coronary Artery Occlusion in Humans. *Circulation* 2016; 133:2235-2242.
30. Jeong A, Kim SS, Kim S, Kcing GD, Lee WS, Cho KS. Sinus conversion of Atrial Fibrillation by Restoration of Atrial Perfusion in Patients with Chronic Total Occlusion. *Int J Arrhythmia* 2016; 17:158-162.
31. Potpara T, Grujić M, Vujisić-Tešić B, Petrović M, Polovina M, Ostojić M. Srčana insuficijencija je nezavisni prediktor permanentne atrijalne fibrilacije u prvih godinu dana od uspešne konverzije u sinusni ritam. *Balneoclimatologia* 2009; 33:35-45.
32. Beikmohammadi S, Sanati RH, Peighambari M, et al. Coronary Artery Anatomy and the Occurrence of Atrial Fibrillation After Coronary Artery Bypass surgery. *Res Cardiovasc Med* 2017; 6:e40682 doi: 10.512/cardiovascmed.40682.
33. Gorenek B, Kudaiberdieva G. Atrial Fibrillation in Acute Myocardial Infarction: Clinical and Prognostic Features. *Curr Cardiol Rev* 2012; 8:281-289.
34. Kallistratos MS, Poulimenos LE, Manolis AI. Atrial fibrillation and arterial hypertension. *Pharmacol Res* 2018; 128:322-326.
35. Proietti R, Russo V, Wu MA, Maggioni AP, Marfella R. Diabetes mellitus and atrial fibrillation:evidence of a pathophysiological, clinical and epidemiological beyond the thromboembolic risk. *G Ital Cardiol (Rome)* 2017; 18:199-2017.

Abstract

The incidence of atrial fibrillation in patients with coronary artery disease

Dušan Miljković

Health Center Varvarin

Introduction: Atrial fibrillation (AF) is the most common and widespread long-term cardiac arrhythmia in adults. The aim was to examine the frequency of AF in ambulatory patients with coronarography confirmed coronary disease.

Methods: The trial included 264 patients (57.5±9.4 years) with coronary artery disease, 204 (77,3%) men and 60 (22,7%) women. All clinical examinations were performed, continuous ECG control, laboratory, echocardiographic diagnostics and coronarography.

Results: The incidence of AF in patients with coronary artery disease is 9.85%, paroxysmal AF 4.17%, persistent and permanent AF 5.68%. There was no significant difference in the incidence of single-vessel disease ($p > 0.05$), two-vessel disease ($p > 0.05$), three-vessel disease ($p > 0.05$) and LM disease ($p > 0.05$) among patients with coronary artery disease and without AF. Patients with persistent AF and coronary disease have significantly higher incidence of LCX ($p < 0.05$) and RCA ($p < 0.01$) than those without AF. There was no significant difference in the incidence of proximal segments of LCX ($p > 0.05$) and RCA ($p > 0.05$) between patients with and without AF with coronary artery disease.

Conclusion: Three-vessel coronary disease, low ejection fraction left ventricle and secondary ischemic heart disease followed by cardiac insufficiency are major factors contributing to the development of AF in stable coronary disease.

Key words: atrial fibrillation, coronary artery disease