

DINAMICA PARAMETRILOR REMODELĂRII CARDIACE ŞI EVOLUŢIA INSUFICIENŢEI CARDIACE CRONICE PE PARCURSUL PRIMULUI AN POSTREVASCULARIZARE CORONARIANĂ

Aliona Grivenco – cercet. şt.,
IMSP Institutul de Cardiologie
grivencelena@mail.ru

Rezumat

197 pacienţi cu cardiopatia ischemică (demonstrată angiografic), angina pectorală stabilă în dependenţă de tactica de tratament au fost repartizaţi în 3 grupuri în dependenţă de metoda de revascularizare. Evaluarea dinamice remodelării cardiace la etapele de monitorizare a fost efectuată în baza analizei parametrilor ecocardiografici. Îmbunătăţirea clasei funcţionale insuficienţei cardiace cronice la pacienţi, supuşi revascularizării miocardului (indiferent de metodă), s-a asociat cu îmbunătăţirea funcţiei diastolice ventriculului stâng, dar fără dinamica semnificativă a parametrilor remodelării cordului. La pacienţi nerevascularizaţi remodelarea negativă a ventriculului stâng s-a asociat cu disfuncţia ventriculului drept.

Cuvinte-cheie: remodelare cardiacă, revascularizare coronariană, insuficienţa cardiacă cronică

Summary. The dynamic parameters of cardiac remodeling and evolution of chronic heart failure during the first year after coronary revascularization

197 patients with ischemic heart disease (demonstrated angiographically), stable angina pectoris were divided into 3 groups, depending on method of revascularization. Analysis of the evolution of cardiac remodeling was carried out based on echocardiographic parameters. Improvement in functional class of heart failure in patients after coronary revascularization was associated with improvement of diastolic left ventricular function without significant changes in parameters of cardiac remodeling. A negative left ventricular remodeling was accompanied by a dysfunction of the right ventricle in patients not undergoing coronary revascularization.

Key words: cardiac remodeling, coronary revascularization, chronic heart failure

Резюме. Динамика параметров ремоделирования сердца и эволюция хронической сердечной недостаточности на протяжении первого года после коронарной реваскуляризации

197 пациентов с ишемической болезнью сердца (подтвержденной ангиографически), стабильной стенокардией напряжения были разделены на 3 группы в зависимости от метода реваскуляризации. Анализ эволюции ремоделирования сердца был проведен на основе эхокардиографического исследования. Улучшение функционального класса сердечной недостаточности у пациентов после коронарной реваскуляризации сопровождалось

улучшением диастолической функции левого желудочка без достоверных изменений параметров ремоделирования сердца. Негативное ремоделирование левого желудочка сопровождалось дисфункцией правого желудочка у пациентов, не прошедших коронарную реваскуляризацию.

Ключевые слова: ремоделирование сердца, коронарная реваскуляризация, хроническая сердечная недостаточность

Introducere. Dintre factorii, ce determină durata și severitatea remodelării cardiace cei mai importanți sunt statutul circulației coronariene, afectarea microvasculară, activarea neurohormonală, calitatea miocardului (zone de akinezie, prezența miocardului viabil), diabet zaharat, terapia antiremodelare [1,2,3,4,5,6,7]. Ca metodă de tratament revascularizarea coronariană s-a dovedit a fi intervenția medicală cea mai intens studiată în diferite studii clinice. Indicațiile pentru revascularizarea coronariană se bazează pe rezultatele a numeroase studii ce au urmărit prognosticul și calitatea vieții după tratamentul prin intervenții coronariene și sunt susținute ferm de ghidurile actuale [8,9,10,11,12]. Dacă în cazul sindroamelor coronariene acute rolul revascularizării cardiace este cert demonstrat (reducerea mortalității), problema revascularizării pacienților cu angina pectorală stabilă rămâne discutabilă. Nu este clar când revascularizarea coronariană poate contribui la regresarea remodelării cardiace și când se asociază doar cu încetinirea procesului de remodelare și care sunt factori, ce contribuie la progresarea remodelării cardiace pe termen lung și scurt. Nu este clar care este metoda preferată de revascularizare – by-pass aorto-coronarian (CABG) sau angioplastie coronariană percutană (PTCA), peste cât timp după revascularizare trebuie așteptată îmbunătățirea contractilității miocardice și care sunt factorii, ce determină evoluția negativă sau pozitivă a proceselor de remodelare cardiacă. Nu există încă vre-o concluzie definitivă cu privire la influența parametrilor remodelării cardiace asupra prognozei pacienților cu infarct miocardic suportat.

Diagnosticul clinic de remodelare cardiacă se bazează pe detectarea modificărilor structural-morfologice: masa miocardului ventriculului stâng (VS), geometria cordului, cinetica parietală. Cele mai utilizate metode pentru evaluarea acestor parametri sunt ecocardiografia bi/tridimensională, ventriculografia și rezonanța magnetică nucleară. La ora actuală ecocardiografia bimedimensională (EcoCG) rămâne cea de bază în practica clinică pentru determinarea parametrilor morfometrici a cordului.

Scopul studiului: analizarea parametrilor de remodelare cardiacă și evoluției insuficienței cardiace cronice pe parcursul la 12 luni postrevascularizare coronariană.

Material și metode: 197 pacienți cu cardiopatia ischemică (demonstrată angiografic), angina pectorală

stabilă în dependența de tactica de tratament au fost repartizați în 3 grupuri (Gr.): Gr.1-pacienți supuși revascularizării miocardului prin PTCA (n=115), Gr.2 -pacienți după revascularizarea miocardului prin CABG (n=60) și Gr.3 (grup de referință) format din pacienți (n=22), care din diferite motive nu au beneficiat de revascularizare coronariană.

Caracteristica generală a grupurilor de studiu, prezentată în tabelul 1 denotă lipsa diferenței statistice semnificative între grupuri privind genul, vârsta, mediul de viață, starea civilă și nivelul de studii. Raportul procentual între bărbați și femei a fost comparabil în toate grupurile. Numeric majoritatea pacienților au fost bărbați n=138, (70,05%). Numărul femeilor a constituit 59 de persoane (29,95%). Procentul pacienților cu hipertensiune arterială, diabet zaharat și fumatori a fost comparabil între grupuri.

Nu s-a constatat diferență concludentă între grupuri în cazul ratei pacienților cu infarct miocardic vechi (IMV). Astfel rata pacienților cu IMV a fost mai mare în comparație cu cei fără IMV și a constituit 65,22%-Gr.1 vs 76,67%-Gr.2 vs 72,72%-Gr.3. (fig. 1).

Rezultatele coronaroangiografiei au evidențiat afectarea multivasculară la toți pacienți din Gr.3 (100%). În Gr.1 (89,57%) și Gr.2 (93,33%) afectarea multivasculară aveau majoritatea pacienților. Afectarea aterosclerotică monovasculară s-a înregistrat la 10,43% pacienți din Gr.1 și 6,67% pacienți din Gr.2.

Toți pacienți au primit tratament medicamentos standard de profilaxie secundară+antiplachetare și hipolipemiante conform Protocoalelor naționale și Ghidurilor internaționale. Evaluarea remodelării cardiace la etapele de monitorizare a fost efectuată în baza analizei parametrilor ecocardiografici conform recomandărilor Societății Americane de Ecocardiografie și Asociației Europene de Imagistică Cardiovasculară [13]. Ecocardiografia transtoracica de repaus în mod 2D, M și Doppler a fost efectuată la toți pacienți cu același aparat (General Electric 96, cu sonda 3,5 MHz) de către un singur observator.

Rezultate și discuții: valorile parametrilor liniari a cordului nu s-au schimbat semnificativ pe parcursul perioadei de supraveghere în Gr.1 și Gr.2. Precum în Gr. 3 valorile DTSVS, DTDVS, DLSVS, DLDVS și VD s-au majorat semnificativ la 12 luni de supraveghere (tab. 3).

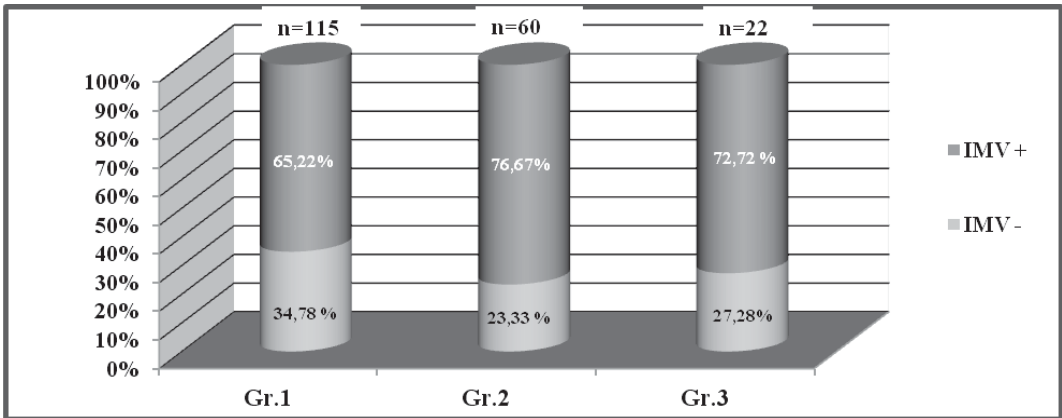
Începând cu etapa monitorizării 3 luni s-a obser-

Tabelul 1

Caracteristica generală a grupurilor de studiu

Parametri		Gr. 1 n=115	Gr. 2 n=60	Gr. 3 n=22
Genul	Masculin, nr. (%)	76 (66,08%)	45 (75%)	17 (77%)
	Feminin, nr. (%)	39 (33,92%)	15 (25%)	5 (23%)
Vârsta, M±m (ani)		58,6±0,9	60,5±0,7	59,5±0,4
Mediul de viață	Urban, nr. (%)	57 (49,5%)	37 (61,6%)	12 (54,5%)
	Rural, nr. (%)	58 (50,5%)	23 (38,4%)	10 (45,5%)
Starea civilă	Singur, nr. (%)	30 (26,1%)	14 (23,4%)	5 (22,7%)
	Cu familie, nr. (%)	85 (73,9%)	46 (76,6%)	17 (77,3%)
Studii	Fără studii, nr.%	21 (18,3%)	6 (10%)	3 (13,6%)
	Studii medii, nr.%	53 (46,1%)	26 (43,3%)	11 (50%)
	Studii superioare, nr.%	41 (35,6%)	28 (46,7%)	8 (36,4%)
HTA gr.II-III, nr. %		101 (87,83%)	53 (88,3%)	19 (86,37%)
IMC, M±m		28,33±0,45	27,72±0,58	28,9±0,45
Diabet zaharat tip II, nr. %		32 (27,83%)	16 (26,67%)	6 (27,27%)
Fumatul, nr. %		34 (29,5%)	18 (30%)	7 (31,8%)

Notă: * - diferențe semnificative între grupuri 1 și 3 (*-p<0,05, **-p<0,001, ***-p <0,0001), #-diferențe semnificative între grupuri 2 și 3 (#-p<0,05, ##-p<0,001, ###-p <0,0001); §- diferențe semnificative între grupuri 1 și 2 (§-p<0,05, §§-p<0,001, §§§-p <0,0001), HTA-hipertensiune arterială, IMC-indexul masei corporale



Notă: * - diferențe semnificative între grupuri 1 și 3 (*-p<0,05, **-p<0,001, ***-p <0,0001), #-diferențe semnificative între grupuri 2 și 3 (#-p<0,05, ##-p<0,001, ###-p <0,0001); §- diferențe semnificative între grupuri 1 și 2 (§-p<0,05, §§-p<0,001, §§§-p <0,0001); **IMV**-infarct miocardic vechi

Fig. 1. Prezența infarctului miocardic vechi în grupurile de studiu

Tabelul 2

Caracteristica statutului coronarian în grupurile de studiu

Rezultatele coronaroangiografiei			
	Afectare monovasculară, nr. %	Afectare multivasculara (≥2), nr, %	
Grupul 1 (n=115)	12 (10,43%)	103 (89,57%)	
Grupul 2 (n=60)	4 (6,67%)	56 (93,33%)	
Grupul 3 (n=22)	0*#	22 (100%)	
	Patul coronarian		
	Echilibrat, nr.%	Cu dominanță stângă, nr.%	dominanță dreapta, nr.%
Grupul 1 (n=115)	18 (15,93%)	31 (27,43%)	64 (56,64%)
Grupul 2 (n=60)	13 (21,67%)	18 (30,0%)	29 (48,33%)
Grupul 3 (n=22)	3 (14,29)	4 (19,05%)	14 (66,66%)

Notă: * - diferențe semnificative între grupuri 1 și 3 (*-p<0,05, **-p<0,001, ***-p <0,0001), #-diferențe semnificative între grupuri 2 și 3 (#-p<0,05, ##-p<0,001, ###-p <0,0001); §- diferențe semnificative între grupuri 1 și 2 (§-p<0,05, §§-p<0,001, §§§-p <0,0001)

Tabelul 3

Dinamica parametrilor lineari a cordului pe parcursul a 12 luni

Parametri		Inițial	3 luni	6 luni	12 luni
AS, mm	Gr. 1	41,18±0,45	40,57±0,54	40,89±0,61	41,26±0,47
	Gr. 2	43,14±0,71	42,47±0,70	42,67±0,68	43,29±0,78
	Gr. 3	43,50±2,66	43,64±0,60	44,27±0,50	44,88±1,46
AD, mm	Gr. 1	41,40±0,47	40,87±0,53	41,96±0,55	41,92±0,43
	Gr. 2	43,56±0,77	42,91±0,75	42,32±0,69	43,27±0,66
	Gr. 3	41,50±1,55	42,62±0,65	42,92±0,49	43,29±0,93
DTS VS, mm	Gr. 1	36,69±0,77	35,26±0,97	34,58±0,98	36,12±0,92
	Gr. 2	40,81±1,24	38,41±1,53	37,05±1,36	38,01±1,22
	Gr. 3	39,60±3,85	40,54±2,45	42,70±1,55	43,47±2,46*# □
DTD VS, mm	Gr. 1	50,86±0,61	49,75±0,85	49,00±0,79	50,30±0,71
	Gr. 2	52,72±1,16	51,70±1,44	50,48±1,20	51,43±1,08
	Gr. 3	54,60±3,48	54,97±2,37	56,76±2,54	58,35±2,17**# □
DLS VS, mm	Gr. 1	69,40±0,82	68,54±1,07	69,45±1,62	70,27±0,92
	Gr. 2	71,57±1,98	73,05±1,54	73,18±1,39	73,23±1,29
	Gr. 3	72,94±3,50	73,45±2,30	75,23±2,60	78,43±2,40*#□
DLD VS, mm	Gr. 1	79,04±0,78	78,28±1,05	80,38±1,05	79,93±0,83
	Gr. 2	80,20±2,07	81,91±1,39	81,89±1,30	81,66±1,15
	Gr. 3	81,23±2,48	83,45±2,76	84,87±1,70	86,62±2,21*#□
VD, mm	Gr. 1	26,02±0,36	25,26±0,54	25,69±0,59	26,31±0,45
	Gr. 2	26,88±0,52	25,08±0,55	25,40±0,78	26,16±0,62
	Gr. 3	26,60±1,69	27,43±1,22	28,27±1,37	29,29±1,22*#□

Notă: * - diferențe semnificative între grupuri 1 și 3 (*-p<0,05, **-p<0,001, ***-p<0,0001), #-diferențe semnificative între grupuri 2 și 3 (#-p<0,05, ##-p<0,001, ###-p<0,0001); §- diferențe semnificative între grupuri 1 și 2 (§-p<0,05, §§-p<0,001, §§§-p<0,0001), □-diferențe semnificative comparativ cu etapa inițială (p<0,05; □□-p<0,001; □□□-p<0,0001), AS-atriul stâng, AD-atriul drept, VS-ventriculul stâng, DTS –diametrul telesistolic, DTD-diametrul telediastolic, DLS VS-diametrul longitudinal al VS în sistolă, DLD VS- diametrul longitudinal al VS în diastolă, SIV sist.-septul interventricular în sistolă, PPVS-peretele posterior VS, VD-ventricul drept.

vat dinamica negativă a funcției sistolice VS în Gr.3, manifestată prin reducerea FE, FS, majorarea SCP, $SM_{sist.}$, $SM_{diast.}$. Diferențe semnificativă în perioada de observare a parametrilor, care caracterizează funcția sistolică VS, între pacienți din Gr.1 și Gr.2 nu s-a constatat.

S-a constatat îmbunătățirea funcției diastolice la pacienți din Gr.1 și Gr.2. În contrast la etapa de monitorizare 12 luni la pacienți din Gr. 3 dinamica funcției diastolice a fost negativă, manifestată prin micșorarea raportul E/A, majorarea DTE, TRIV.

Tabelul 4

Dinamica parametrilor funcției sistolice a VS în grupurile de studiu

Parametri		Inițial	3 luni	6 luni	12 luni
FE%	Gr. 1	51,52; pa±0,9	51,68±1,22	52,10±1,14	50,17±0,85
	Gr. 2	46,32±1,22	44,84±1,53	48,21±1,48	45,96±1,53
	Gr. 3	46,60±6,29	45,40±4,34	42,30±2,87*#□	39,78±2,39*#□
FS,%	Gr. 1	26,66±0,55	27,07±5,21	26,96±0,79	26,75±0,58
	Gr. 2	23,46±0,79	23,06±0,87	24,75±0,88	24,19±0,94
	Gr. 3	24,87±1,89	22,45±1,64	21,82±1,32	19,82±1,96*#□
SCP	Gr. 1	1,22±0,02	1,18±0,03	1,18±0,04	1,17±0,03
	Gr. 2	1,35±0,04	1,27±0,05	1,30±0,05	1,33±0,05
	Gr. 3	1,40±0,11*	1,44±0,12*	1,47±0,13*	1,56±0,10*□
$SM_{sist.}$	Gr. 1	178,33±3,21*	172,55±3,96	172,00±6,97	172,12±5,46
	Gr. 2	191,60±6,14	195,20±9,14	178,82±8,59	180,00±6,58
	Gr. 3	217,78±15,05	219,78±10,05	223,88±12,07	236,23±22,12*#
$SM_{diast.}$	Gr.1	156,17±3,01	158,51±3,28	157,68±6,20	155,32±5,08
	Gr.2	168,07±5,38	173,14±8,18	163,04±8,39	161,89±6,58
	Gr.3	190,96±14,67	202,78±7,05	210,44±9,06	213,60±22,68*#

Notă: * - diferențe semnificative între grupuri 1 și 3 (*-p<0,05, **-p<0,001, ***-p<0,0001), #-diferențe semnificative între grupuri 2 și 3 (#-p<0,05, ##-p<0,001, ###-p<0,0001); §- diferențe semnificative între grupuri 1 și 2 (§-p<0,05, §§-p<0,001, §§§-p<0,0001), □-diferențe semnificative comparativ cu etapa inițială p<0,05; □□-p<0,001; □□□-p<0,0001), FE-fracția de ejeție, FS VS-fracția de scurtare VS, SCP-scorul cineticii parietale, $SM_{sist.}$ -stresul miocardial în sistolă, $SM_{diast.}$ - stresul miocardial în diastolă.

Tabelul 5

Dinamica parametrilor funcției diastolice a VS în grupurile de studiu

Parametri		Inițial	3 luni	6 luni	12 luni
E/A	Gr. 1	0,92±0,04	1,14±0,03	1,16±0,04□	1,26±0,02□
	Gr. 2	1,05±0,06	1,11±0,05	1,27±0,10□	1,27±0,12□
	Gr. 3	1,08±0,33	0,9±0,36	0,72±0,44*#□	0,8±0,02*#□
DTE, ms	Gr. 1	223,65±6,72	211,83±7,65	202,80±7,4	187,43±8,6□
	Gr. 2	222,27±16,23	216,90±13,48	210,09±12,29	196,00±9,58□
	Gr. 3	221,00±11,68	230,65±12,2	240,00±11,58	249,00±13,48*#□
TRIV,msec	Gr.1	126,24±21,42	117,34±22,32	112,33±23,63	98,67±21,36
	Gr.2	122,36±23,54	114,93±23,63	104,33±23,63	98,67±21,36
	Gr.3	121,21±23,24	124,98±20,73	128,31±23,63	128,67±23,45*#

Notă: * - diferențe semnificative între grupuri 1 și 3 (*-p<0,05, **-p<0,001, ***-p <0,0001), #-diferențe semnificative între grupuri 2 și 3 (#-p<0,05, ##-p<0,001, ###-p <0,0001); §- diferențe semnificative între grupuri 1 și 2 (§-p<0,05, §§-p<0,001, §§§-p <0,0001), □-diferențe semnificative comparativ cu etapa inițială p<0,05; □□-p<0,001; □□□-p<0,0001), E-velocitatea undei de umplere diastolică precoce, A-velocitatea undei de umplere diastolică tardivă, E/A-raportul datelor, DTE-timpul de decelerare al undei E.

Funcția sistolică a ventriculului drept (VD) nu s-a schimbat semnificativ în Gr.1 și Gr.2 la etapele de monitorizare. Tendința spre micșorare a FE și majorarea amplitudinei excursiei sistolice a inelului tricuspidian (TAPSE) la pacienți din Gr. 3 reflectă prezența disfuncției VD, asociată cu creșterea semnificativă a presiunii în artera pulmonară (tab. 6).

Evoluția insuficienței cardiace cronice. La etapa inițială raportul procentual clasei funcționale NYHA în Gr.2 și Gr. 3 a fost practic egal, majoritatea pacienților aveau clasa III (NYHA)-60% -Gr.2 și 63,64%-Gr.3. Rata pacienților cu clasa funcțională II (NYHA) a fost statistic semnificativ mai mare în Gr.1 (68,69%,p<0,05). Peste 12 luni 1,3% pacienți din Gr.1 și 5% pacienți din Gr.2 au prezentat o ameliorare funcției cardiace, trecând în clasa funcțională NYHA I. Statistic semnificativ comparativ cu etapa inițială s-a majorat rata pacienților cu clasa funcțională II (NYHA) în Gr.2 de la 40% până 73,33%, p<0,05 (fig. 2).

Analiza evoluției ICC la etapele de monitorizare a demonstrat ameliorare funcției cardiace maximă la

etapa 3 luni de monitorizare: majorarea numărul pacienților, aflați în CF II (NYHA) în Gr.1 cu 15,2% și Gr.2 cu 34,3%, p<0,05 și micșorarea numărul pacienților, aflați în CF III (NYHA) în Gr.1 cu 10,21% și Gr. 2 cu 34,2%, p<0,05. În Gr.3 la etapa de monitorizare 3 luni se observă o creștere progresivă numărul pacienților, aflați în CF III (NYHA)-cu 13,34% (3 luni), 29,64% (6 luni), 35,91% (12 luni). Concomitent s-a redus numărul pacienților, aflați în CF II (NYHA)- cu 13,34% (3 luni), cu 29,04% (6 luni), cu 36,9% (12 luni). La etapa de monitorizare 12 luni 4,54% de pacienți au trecut în CF IV (NYHA) (fig. 3).

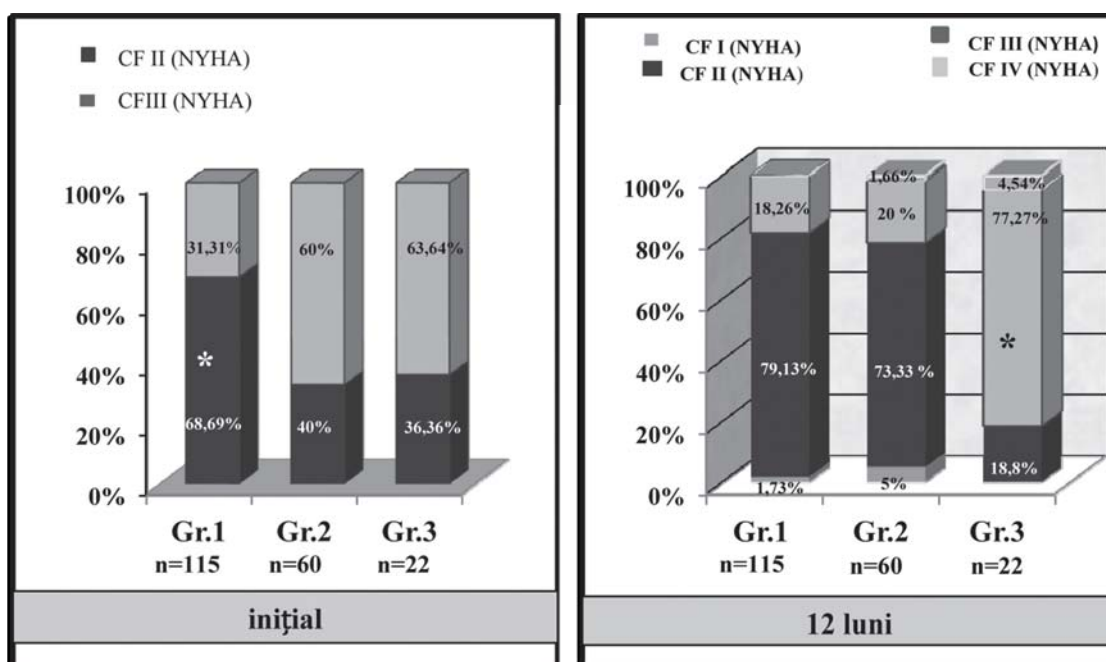
S-au analizat valorile NTproBNP în la etapa inițială și finală. S-a constatat că valorile mai mari la etapa inițială au prezentat pacienții din Gr.2 (Gr. 2-510,74 pg/ml vs Gr.3-406,63 pg/ml vs Gr.1-217,46 pg/ml). Peste 12 luni pacienții din Gr.1 (217,46→158,28 pg/ml) și Gr.3 (406,62→415,33 pg/ml) nu au avut dinamică semnificativă a valorilor NTpro BNP comparativ cu etapa inițială. Tot o dată în Gr.2 valorile NT proBNP s-au redus semnificativ comparativ cu etapa

Tabelul 6

Parametrii funcției VD în grupurile de studiu la etape de monitorizare

Parametri		Inițial	3 luni	6 luni	12 luni
FE VD%	Gr. 1	53,02±0,66	54,47±0,95	55,71±1,02	53,05±0,63
	Gr. 2	54,16±0,98	54,0±1,04	53,81±1,39	52,54±0,80
	Gr. 3	54,88±1,45	53,78±1,33	53,56±1,35	53,52±1,4
TAPSE, mm	Gr. 1	16,19±0,37	16,93±0,36	17,64±0,29	17,81±0,66
	Gr. 2	15,61±0,46	15,65±1,04	16,67±0,46	17,21±0,36
	Gr. 3	16,33±0,36	15,73±0,32	15,33±0,37	15,71±0,44
PSAP, mmHg	Gr. 1	37,19±0,73	38,15±0,69	37,5±0,88	36,26±0,71
	Gr. 2	37,29±1,21	38,35±1,17	38,48±1,39	37,35±1,46
	Gr. 3	42,02±1,15	43,43±1,18	45,04±1,15	46,81±1,04*#

Notă: * - diferențe semnificative între grupuri 1 și 3 (*-p<0,05, **-p<0,001, ***-p <0,0001), #-diferențe semnificative între grupuri 2 și 3 (#-p<0,05, ##-p<0,001, ###-p <0,0001); §- diferențe semnificative între grupuri 1 și 2 (§-p<0,05, §§-p<0,001, §§§-p <0,0001), □-diferențe semnificative comparativ cu etapa inițială p<0,05; □□-p<0,001; □□□-p<0,0001), FE-fracția de eiecție, TAPSE-excursia sistolică a inelului tricuspidian, PSAP-presiunea în artera pulmonară



Notă * - diferențe semnificative între grupuri 1 și 3 (*-p<0,05, **-p<0,001), #-diferențe semnificative între grupuri 2 și 3 (#-p<0,05, ##-p<0,001); §- diferențe semnificative între grupuri 1 și 2 (§-p<0,05, §§-p<0,001), □-diferențe semnificative comparativ cu etapa inițială p<0,05; □□-p<0,001; □□□-p<0,0001.

Fig. 2. Repartiția pacienților conform clasificării ICC(NYHA)

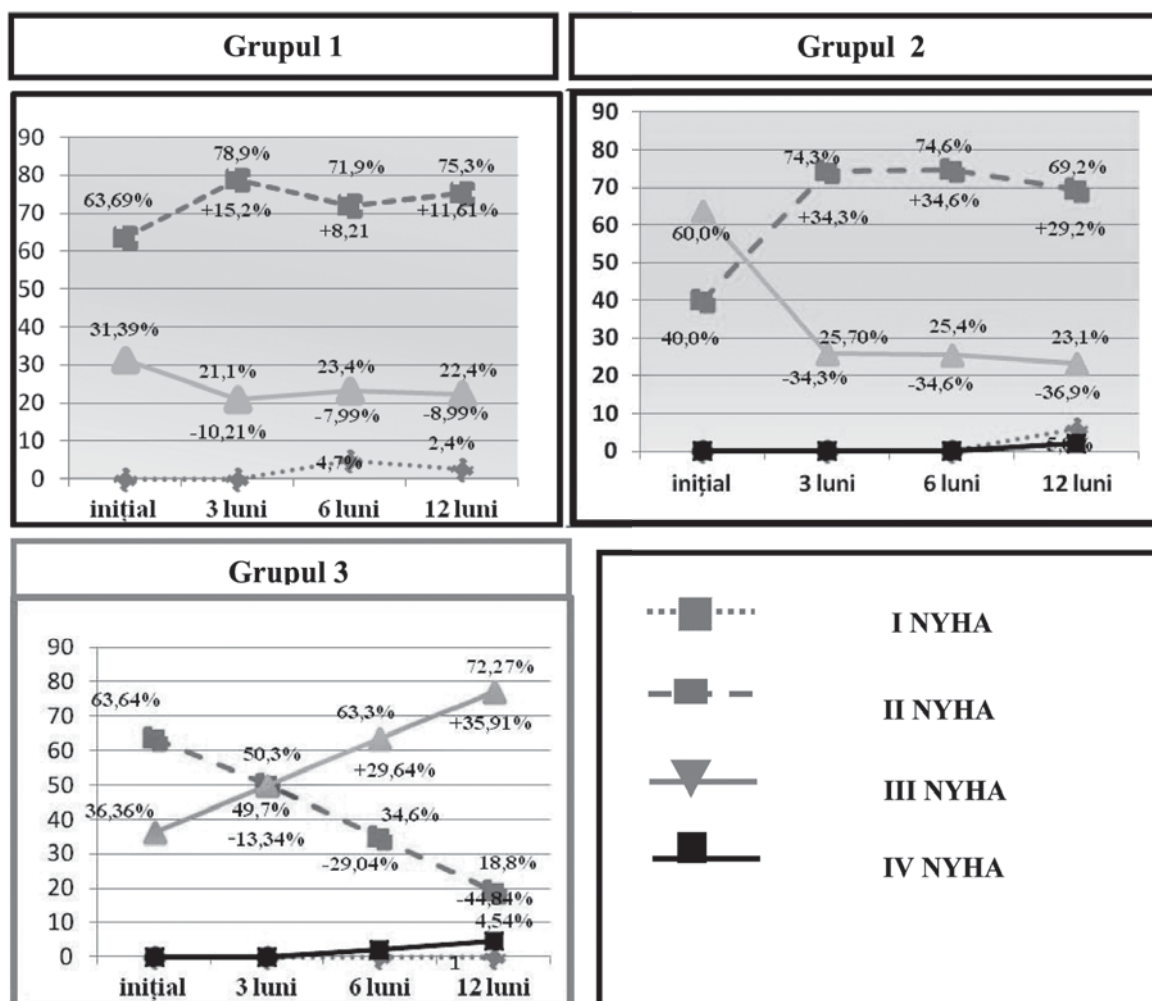
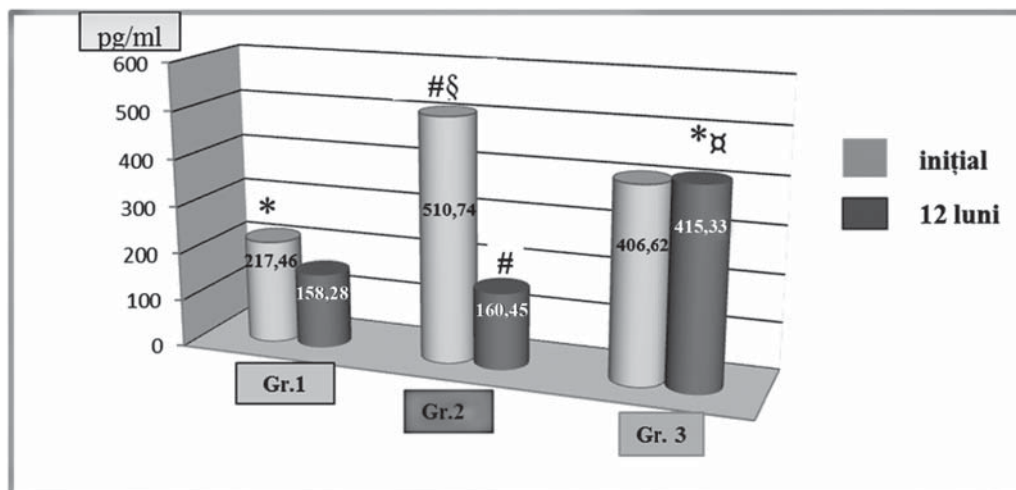


Fig. 3. Evoluția ICC (NYHA) în grupurile de studiu la etapele de monitorizare



Notă:* - diferențe semnificative între grupuri 1 și 3 (*-p<0,05, **-p<0,001), #-diferențe semnificative între grupuri 2 și 3 (#-p<0,05, ##-p<0,001); §- diferențe semnificative între grupuri 1 și 2 (§-p<0,05, §§-p<0,001), □-diferențe semnificative comparativ cu etapa inițială p<0,05; □□-p<0,001; □□□-p<0,0001

Fig. 4. Dinamica valorilor NTproBNP inițial și peste 12 luni în grupurile de studiu

finală de la 510,74 până 160,45 pg/ml. Așadar către etapa de monitorizare 12 luni valorile NTproBNP în Gr.1 și Gr.2 erau practic identice, iar în Gr. 3 valorile erau mai mari (fig. 4).

Spre deosebire de orice altă formă de disfuncție ventriculară stângă, pacienții cu cardiomiopatie ischemică au potențialul de a îmbunătăți prognosticul lor prin revascularizare coronariană [14]. Studiul efectuat a demonstrat efectul benefic revascularizării miocardului asupra funcția diastolică ventriculului stâng și evoluția insuficienței cardiace cronice indiferent de metoda revascularizării. Îmbunătățirea clasei funcționale NYHA peste 12 luni a fost mai evidentă la pacienți, revascularizați prin by-pass aorto-coronarian și s-a asociat cu micșorarea semnificativă a valorilor NTproBNP, dar fără dinamică concludentă a dimensiunilor cordului. La pacienți nerevascularizați remodelarea negativă a ventriculului stâng s-a asociat cu disfuncția ventriculului drept.

Concluzii

1. Revascularizarea coronariană a demonstrat o influență benefică asupra evoluției parametrilor remodelării cardiace indiferent de metoda de revascularizare.

2. Remodelarea negativă a ventriculului stâng a fost asociată cu dezvoltarea disfuncției ventriculare drepte.

3. Îmbunătățirea clasei funcționale a insuficienței cardiace cronice a fost mai evidentă la pacienți după CABG, a fost asociată cu micșorarea semnificativă a NTproBNP, dar fără modificări concludente în geometria cordului.

Bibliografie

1. Paula S. Azevedo, Bertha F. Polegato, Marcos F. Minicucci et al. *Cardiac Remodeling: Concepts, Clinical Impact, Pathophysiological Mechanisms and Pharmacologic Treatment*. Arg.Bras. Cardiol. 2016 Jan, v. 106(1), p. 62-69.
2. G.Mill, I.Stefanon, L.dos Santos et al. *Remodeling in the ischemic heart: the stepwise progression for heart failure*. Brazilian Journal of Medical and Biological Research. 2011, v. 44, p. 890-898.
3. Parodi G.,Antoniucci D. *Left ventricular remodeling after primary percutaneous coronary intervention*. American Heart Journal, 2010, v. 160, issue 6, p. 11-15.
4. Heusch G, Libby P, Gersh B, Yellon D et al. *Cardiovascular remodelling in coronary artery disease and heart failure*. May 31;2014, v. 383(9932), p. 1933-43.
5. Shih.H, Lee.B, Lee. R. J., et al. *The Aging Heart and Post-Infarction Left Ventricular Remodeling*. J. Am. Coll. Cardiol., January 4, 2011; v.57(1), p. 9-27.
6. Verma A., Meris A., Scali H, et al. *Prognostic implications of left ventricular mass and geometry following myocardial infarction: the VALIANT (VALsartan In Acute myocardial iNfarcTion) Echocardiographic Study*. J Am Coll Cardiol Img. 1, 2008, p. 582-591.
7. Flather M.D., Yusuf S., Kober L. et al. *Long-term ACE-inhibitor therapy in patients with heart failure or left-ventricular dysfunction: a systematic overview of data from individual patients*. Lancet, 2000, v. 355, p. 1575-1581.
8. Ponikowski P., Voors A., Anker S et al. *ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure*. European Heart Journal. 2016; doi:10.1993/eurheartj/ehw128.
9. Stephan Windecker, Philip Kolh, Fernando Alfonso et al. *ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization*. European Heart Journal 2014; v. 35, p. 2541-2619.

10. Montalescot G., Sechtem U., Achenbach S et al. *ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease*. European Heart Journal 2013, v. 34, p. 2949–3003.
11. Glenn N.Levine, Eric R.Bates, James C. Blankenship et al. *Guideline for Percutaneous Coronary Intervention: Executive Summary A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions*. J Am Coll Cardiol. 2011, v. 58(24), p. 2550-2583.
12. Gregory J. Dehmer, James C. Blankenship, Mehmet Cilingiroglu et al. *SCAI/ACC/AHA Expert Consensus Document: 2014 Update on Percutaneous Coronary Intervention Without On-Site Surgical Backup*. J Am Coll Cardiol. 2014; 63(23), p. 2624-2641.
13. Lang R.M, Badano L.P, et all. *Recommendations for Cardiac Chamber Quantification by Echocardiography in Adults: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging*. European Heart Journal – Cardiovascular Imaging, 2015, v. 16, p. 233–271.
14. Julio A.Panza, eric J.Velazquez, Lilin She, Peter K.Smith et al. *Extent of Coronary and Myocardial Disease and Benefit From Surgical Revascularization in LV Dysfunction*. J Am Coll Cardiol. 2014; V. 64(6), p. 553-561. doi:10.1016/j.jacc.2014.04.064.