

Modificări ale indicilor elasticității arteriale după tratamentul cu statine

N. Ciobanu

Department of Functional Cardiology, Institute of Cardiology
29/1, N. Testemitanu Street, Chisinau, Republic of Moldova

Corresponding author: +37322256111. E-mail: nciobanu71@gmail.com
Manuscript received January 28, 2012; revised February 02, 2012

Changes in arterial elasticity indexes after statins therapy

A clinical study was performed on statins therapy's influence on arterial elasticity with global systolic insufficiency patients. This study included 42 patients divided into 2 groups based on the administration or non-administration of statins. The study was limited to 12 months. From the onset of the study up to the end, both groups of patients were homogenous in terms of gender, clinical and hemodynamic parameters. The statins treatment was efficient in the statistically significant reduction of cholesterol, LDL-cholesterol and triglycerides. Lipid profile amelioration was accompanied by simultaneous supplementary increase in the large and small arteries' elasticity, independent from the positive hemodynamic effect produced by conventional treatment of congestive heart failure in both groups.

Key words: large and small arteries elasticity, statins, chronic heart failure.

Изменения эластичности артерий при лечении статинами

В данной работе было изучено влияние статинов на эластичность сосудов у больных с хронической сердечной недостаточностью. В исследовании были включены 2 группы, одна из которых принимала статины на фоне стандартного лечения хронической сердечной недостаточности. В общем, было исследовано 42 пациента. Длительность наблюдения составило 12 месяцев. Обе группы были гомогенны по возрасту, клиническим и гемодинамическим данным. По исходу наблюдения было выявлено статистически значимое снижение уровня холестерина, триглицеридов и холестерина низкой плотности в группе получающих статины. Также в данной группе было документировано статистически значимое улучшение эластичности сосудов в независимости от гемодинамических показателей застойной сердечной недостаточности.

Ключевые слова: эластичность сосудов, статины, хроническая сердечная недостаточность.

Introducere

Conceptual, noțiunea de „ateroscleroză”, introdusă în anul 1904 de către Marchand, presupune coexistența și evoluția simultană a două procese patologice asociate: ateromatoza și scleroza peretelui vascular. Cercetarea profilului lipidic și ultrasonografia vasculară contribuie evident la precizarea gradului de severitate a ateromatozei. În același timp, alt component al procesului patologic complex care caracterizează, în special, scleroza vasculară și, anume elasticitatea arterială, este mult mai puțin studiat [1, 4].

Obiectiv

Evaluarea influenței tratamentului cu statine asupra indicilor elasticității arteriale la pacienții cu insuficiență cardiacă congestivă, deci cu disfuncție sistolică globală a ventriculului stâng.

Material și metode

42 de pacienți au fost randomizați în 2 loturi conform administrării (lotul II) sau neadministrării (lotul I) preparatelor hipolipemiante (câte 21 de pacienți). Inițial ambele loturi au fost omogene conform mai multor parametri clinici și ecocardiografici, biochimici și cei care caracterizează elasticitatea arterială (tab. 1). De asemenea, nu am depistat

diferența statistic veridică în componența gender a loturilor investigate: ponderea femeilor a fost de 8/21 (38,1%) în lotul I și 9/21 (42,9%) – în lotul II ($p = 0,75$). Tratamentul insuficienței cardiace administrat în ambele loturi a fost similar.

În contextul studiului efectuat este important de menționat faptul, că înainte de începutul tratamentului hipolipemiant, toți parametrii care caracterizează elasticitatea arterială, au fost statistic omogeni în ambele grupuri vizate. Tensiunea arterială pulsatilă a fost în primul lot de pacienți (fără tratament hipolipemiant) egală cu $54,84 \pm 2,21$ mm Hg, iar în cel de al doilea lot de pacienți (tratament cu statine) – cu $54,82 \pm 1,69$ mm Hg ($p \approx 0,45$). C1 (elasticitatea vaselor mari) inițial a constituit în primul lot $13,87 \pm 0,62$ ml/mm Hg x 100 versus $13,44 \pm 0,80$ ml/mm Hg x 100 în lotul de bolnavi care au administrat statine ($p \approx 0,68$), iar C2 (elasticitatea vaselor mici) a fost egală cu $5,02 \pm 0,64$ ml/mm Hg x 100 în primul lot și cu $4,62 \pm 0,87$ ml/mm Hg x 100 – în cel de al doilea lot de pacienți ($p \approx 0,71$).

O situație similară se observă și în caz de RVP: $1276,22 \pm 241,42$ dynes x sec/cm⁵ în lotul I versus $1108,35 \pm 76,63$ dynes x sec/cm⁵ în lotul II ($p \approx 0,51$), precum și RVPi: $2396,24 \pm 357,45$ dynes x sec/cm⁵/m² în primul lot, în comparație cu $2133,27 \pm 99,56$ dynes x sec/cm⁵/m² – în cel de al doilea lot de pacienți investigați ($p \approx 0,48$) (tab. 1).

Tabelul 1

Omogenitatea loturilor analizate la începutul studiului

Indice	Lotul I nr = 21 (fără tratament hipolipemiant)	Lotul II nr = 21 (cu tratament hipolipemiant)	P (veridicitatea statistică)
Compozența gender	8/21 (38,1%)	9/21 (42,9%)	0,75
TAS, mm Hg	143,95 ± 1,58	146,00 ± 2,14	0.45
TAD, mm Hg	90,23 ± 1,34	90,04 ± 0,96	0.91
TAP, mm Hg	54,84 ± 2,21	54,82 ± 1,69	0.45
Vârsta, ani	59,43 ± 3,20	55,62 ± 2,91	0.38
IMC, kg/m ²	27,81 ± 1,41	28,39 ± 1,28	0.76
FE, %	38,87 ± 1,98	38,51 ± 1,76	0.89
Indicele cardiac, l/m ²	4,32 ± 0,31	4,27 ± 0,22	0.90
Indicele masei miocardului ventriculului stâng, g/m ²	176,73 ± 6,25	186,40 ± 15,09	0.56
Indicele hipertrofiei	0,310 ± 0,029	0,306 ± 0,010	0.74
Indicele perfuziei miocardice	0,56 ± 0,03	0,49 ± 0,03	0.13
Colesterolul total, mmol/l	5,65 ± 0,29	5,50 ± 0,31	0.74
Colesterolul LDL, mmol/l	3,47 ± 0,22	3,43 ± 0,20	0.87
Colesterolul HDL, mmol/l	1,20 ± 0,07	1,23 ± 0,07	0.75
Trigceride, mmol/l	1,90 ± 0,13	1,82 ± 0,13	0.70
C1, ml/mmHg x100	13,87 ± 0,62	13,44 ± 0,80	0.68
C2, ml/mmHg x100	5,02 ± 0,64	4,62 ± 0,87	0.71
RVP, dynes x sec/cm ⁵	1276,22 ± 241,42	1108,35 ± 76,63	0.51
RVPI, dynes x sec/cm ⁵ /m ²	2396,24 ± 357,45	2133,27 ± 99,56	0.48

Notă: TAS – tensiunea arterială sistolică; TAD – tensiunea arterială diastolică; TAP – tensiunea arterială pulsatilă; IMC – indicele masei corporale; FE – fracție de ejecție; C1 – elasticitatea vaselor mari; C2 – elasticitatea vaselor mici; RVP – rezistența vasculară periferică; RVPI – indicele de rezistență vasculară periferică.

Peste 6 luni de tratament am înregistrat modificările similare ale indicilor clinici și hemodinamici (tab. 2). Spre deosebire de indicii ecocardiografici, analizând modificările spectrului lipidic, am determinat o evoluție pozitivă a parametrilor investigați numai în lotul pacienților care au administrat tratament hipolipemiant. Colesterolul total în lotul I a rămas practic neschimbat, fiind egal cu 5,65 ± 0,29 mmol/l inițial și

cu 5,63 ± 0,29 – peste 6 luni de tratament (p > 0,05). În același timp am observat o scădere statistic veridică a nivelului colesterolului total în lotul II: de la 5,50 ± 0,31 mmol/l până la 4,58 ± 0,31 mmol/l (p < 0,05). Diferența a fost statistic veridică în comparația loturilor la distanță de 6 luni de tratament (p ≈ 0,02). Studiul concentrației colesterolului LDL în lotul I a demonstrat rezultatele 3,47 ± 0,22 mmol/l inițial, care au

Tabelul 2

Caracteristica loturilor analizate peste 6 luni de supraveghere

Indice	Lotul I nr = 21 (fără tratament hipolipemiant)	Lotul II nr = 21 (cu tratament hipolipemiant)	P (veridicitatea statistică)
TAS, mm Hg	130,52 ± 3,55	130,95 ± 1,92	0.92
TAD, mm Hg	83,90 ± 1,01	80,95 ± 1,16	0.06
TAP, mm Hg	46,62 ± 3,86	50,00 ± 2,25	0.45
FE, %	38,79 ± 1,50	42,34 ± 1,47	0.10
Indicele cardiac, l/m ²	3,47 ± 0,34	3,99 ± 0,36	0.30
Indicele masei miocardului ventriculului stâng, g/m ²	185,52 ± 7,19	196,25 ± 8,20	0.33
Indicele hipertrofiei	0,343 ± 0,008	0,356 ± 0,007	0.23
Indicele perfuziei miocardice	0,47 ± 0,02	0,49 ± 0,02	0.48
Colesterolul total, mmol/l	5,63 ± 0,29	4,58 ± 0,31	0.02
Colesterolul LDL, mmol/l	3,49 ± 0,23	2,68 ± 0,20	0.01
Colesterolul HDL, mmol/l	1,19 ± 0,08	1,25 ± 0,07	0.54
Trigceride, mmol/l	1,89 ± 0,14	1,46 ± 0,13	0.03
C1, ml/mmHg x100	14,44 ± 0,51	16,35 ± 0,56	0.016
C2, ml/mmHg x100	6,71 ± 0,50	8,32 ± 0,61	0.048
RVP, dynes x sec/cm ⁵	1431,16 ± 163,45	1224,53 ± 150,74	0.36
RVPI, dynes x sec/cm ⁵ /m ²	2857,45 ± 362,71	2338,52 ± 265,33	0.26

Notă: TAS – tensiunea arterială sistolică; TAD – tensiunea arterială diastolică; TAP – tensiunea arterială pulsatilă; IMC – indicele masei corporale; FE – fracție de ejecție; C1 – elasticitatea vaselor mari; C2 – elasticitatea vaselor mici; RVP – rezistența vasculară periferică; RVPI – indicele de rezistență vasculară periferică.

devenit egali cu $3,49 \pm 0,23$ mmol/l peste 6 luni de tratament ($p > 0,05$). Pe de altă parte, modificările concentrației colesterolului LDL în lotul II, care a administrat tratament hipolipemiant, s-au modificat statistic veridic peste 6 luni de terapie combinată: valorile inițiale au fost $3,43 \pm 0,20$ mmol/l, iar cele înregistrate peste 6 luni – $2,68 \pm 0,20$ mmol/l ($p < 0,05$). Este necesar de menționat apariția diferenței statistic veridice între loturile de pacienți I și II referitor la nivelul colesterolului LDL peste 6 luni de supraveghere ($p \approx 0,01$). Nivelul colesterolului HDL nu s-a schimbat statistic veridic nici într-un lot studiat peste 6 luni de supraveghere, fiind $1,20 \pm 0,07$ mmol/l (inițial) și $1,19 \pm 0,08$ mmol/l (peste 6 luni) în lotul I versus $1,23 \pm 0,07$ mmol/l (inițial) și $1,25 \pm 0,07$ mmol/l (peste 6 luni) în lotul II. Astfel, la distanța de 6 luni nu a fost realizată o diferență statistic veridică între grupurile supravegheate ($p \approx 0,54$). În același timp, nivelul trigliceridelor fiind neschimbat în lotul I ($1,90 \pm 0,13$ mmol/l (inițial) versus $1,89 \pm 0,14$ mmol/l (peste 6 luni) ($p > 0,05$)), iar în lotul II a suportat modificări statistic veridice, diminuând de la $1,82 \pm 0,13$ mmol/l inițial până la $1,46 \pm 0,13$ mmol/l peste 6 luni ($p < 0,05$), valorile $p \approx 0,03$ fiind realizate, comparând concentrația trigliceridelor între 2 grupuri de tratament (tab. 2).

Valorile tensiunii arteriale pulsatile s-au micșorat mai mult în primul lot de pacienți (fără tratament hipolipemiant), cu o scădere înregistrată de la $54,84 \pm 2,21$ mm Hg (inițial) până la $46,62 \pm 3,86$ mm Hg (peste 6 luni) ($p < 0,01$). În lotul II, de asemenea, am determinat o reducere statistic semnificativă a presiunii arteriale pulsatile de la $54,82 \pm 1,69$ mm Hg (inițial) până la $50,00 \pm 2,25$ mm Hg ($p < 0,05$). Cu toate că în lotul II (care a administrat tratament hipolipemiant) reducerea tensiunii arteriale pulsatile a fost mai mică, decât în lotul I, această diferență nu a atins o veridicitate statistică ($p \approx 0,45$). Tratamentul insuficienței cardiace cronice a condiționat o ameliorare statistic semnificativă a C1 (elasticității arterelor mari) în ambele loturi, fiind rezultatul ameliorării hemodinamicii, administrând tratamentul complex al insuficienței cardiace congestive. Valorile C1 s-au majorat în primul lot de la $13,87 \pm 0,62$ ml/mm Hg x 100 (inițial) până la $14,44 \pm 0,51$ ml/mm Hg x 100 (peste 6 luni) ($p < 0,05$) și de la $13,44 \pm 0,80$ ml/mm Hg x 100 (inițial) până la $16,35 \pm 0,56$ ml/mm Hg x 100 (peste 6 luni) în lotul de bolnavi care au administrat statine ($p < 0,01$). Suplimentar am observat diferența statistic veridică între ambele loturi cu $p \approx 0,016$. O evoluție similară a demonstrat și C2 (elasticitatea arterelor mici), care a crescut de la $5,02 \pm 0,64$ ml/mm Hg x 100 (inițial) până la $6,71 \pm 0,50$ ml/mm Hg x 100 (peste 6 luni de tratament) ($p < 0,05$) în primul lot și de la $4,62 \pm 0,87$ ml/mm Hg x 100 (inițial) $8,32 \pm 0,61$ ml/mm Hg x 100 (peste 6 luni de tratament) – în cel de-al doilea lot de pacienți. La distanța de 6 luni după inițierea tratamentului hipolipemiant, am înregistrat o diferență statistic veridică între grupurile studiate de pacienți ($p \approx 0,048$). În schimb, modificările RVP nu au fost statistic veridice: acest parametru s-a majorat pe parcursul primelor 6 luni de tratament de la $1276,22 \pm 241,42$ dynes x sec/cm⁵ până la $1431,16 \pm 163,45$ dynes x sec/cm⁵ în lotul I ($p > 0,05$) și de la $1108,35 \pm 76,63$ dynes x sec/cm⁵ până la $1224,53 \pm 150,74$

dynes x sec/cm⁵ în lotul II ($p > 0,05$). Diferența între loturile studiate, la fel, nu a fost statistic veridică ($p \approx 0,36$). Peste 6 luni de tratament au crescut și valorile RVPi (indicelui de rezistență vasculară periferică): de la $2396,24 \pm 357,45$ dynes x sec/cm⁵/m² până la $2857,45 \pm 362,71$ dynes x sec/cm⁵/m² ($p > 0,05$) în primul lot și de la $2133,27 \pm 99,56$ dynes x sec/cm⁵/m² până la $2338,52 \pm 265,33$ dynes x sec/cm⁵/m² – în cel de al doilea lot de pacienți investigați (tab. 2).

Analiza statistică efectuată a demonstrat că după 12 luni de supraveghere, modificările parametrilor hemodinamici și clinici au fost similari în ambele grupuri supravegheate (tab. 3). Însă, ca și la distanța de 6 luni de la începutul supravegherii, după 12 luni de tratament, spectrul lipidic a suportat modificări esențiale referitor la valorile inițiale la grupul de pacienți, supuși tratamentului hipolipemiant. În primul lot, supus exclusiv unui tratament convențional al insuficienței cardiace congestive, astfel de modificări nu au fost înregistrate. Colesterolul total în lotul I a rămas, practic, neschimbat pe parcursul întregii perioade de tratament, fiind egal inițial cu $5,65 \pm 0,29$ mmol/l, apoi – cu $5,63 \pm 0,29$ mmol/l peste 6 luni de tratament și cu $5,62 \pm 0,29$ mmol/l peste un an ($p > 0,05$ pentru toate comparațiile). În lotul II a fost determinată o scădere consecutivă a valorilor acestui parametru: de la $5,50 \pm 0,31$ mmol/l (inițial) până la $4,58 \pm 0,31$ mmol/l (peste 6 luni) și în continuare – până la $4,44 \pm 0,30$ mmol/l ($p < 0,05$ versus valorile inițiale, $p > 0,05$ în comparație cu concentrația colesterolului total peste 6 luni de tratament). Diferența a fost statistic veridică în comparație cu loturile la distanță de 12 luni de tratament ($p \approx 0,008$). Studiul concentrației colesterolului LDL în lotul I a demonstrat rezultatele inițiale egale cu $3,47 \pm 0,22$ mmol/l, apoi – $3,49 \pm 0,23$ mmol/l (peste 6 luni de tratament) și $3,50 \pm 0,22$ mmol/l ($p > 0,05$ peste 12 luni de tratament). Concentrația colesterolului LDL în lotul II, supus unui tratament hipolipemiant, s-a modificat statistic veridic pe parcursul întregii perioade de supraveghere: de la $3,43 \pm 0,20$ mmol/l (inițial) până la $2,68 \pm 0,20$ mmol/l (peste 6 luni de tratament) și până la $2,64 \pm 0,19$ (peste 12 luni de tratament) ($< 0,05$ versus valorile inițiale, $p > 0,05$ în comparație cu concentrația colesterolului LDL peste 6 luni de tratament). Este necesar de menționat apariția diferenței statistic veridice între loturile de pacienți I și II referitor la nivelul colesterolului, LDL peste 12 luni de supraveghere ($p \approx 0,005$) (tab. 3).

Nivelul colesterolului HDL nu s-a schimbat statistic veridic nici într-un lot studiat pe parcursul întregii perioade de supraveghere. În lotul I colesterolul HDL s-a redus statistic nesemnificativ de la $1,20 \pm 0,07$ mmol/l (inițial) până la $1,19 \pm 0,08$ mmol/l (peste 6 luni) și până la $1,19 \pm 0,08$ mmol/l ($p > 0,05$ pentru toate comparațiile). În lotul II am observat o tendință de creștere a colesterolului HDL de la $1,23 \pm 0,07$ mmol/l (inițial) până la $1,25 \pm 0,07$ mmol/l (peste 6 luni de tratament) și până la $1,29 \pm 0,07$ mmol/l ($p > 0,05$ pentru toate comparațiile). Astfel, nici la o distanță de 12 luni nu a fost realizată o diferență statistic veridică între loturile supravegheate ($p \approx 0,32$). Nivelul trigliceridelor a rămas, practic, neschimbat în lotul I pe parcursul perioadei de supraveghere, fiind de $1,90 \pm 0,13$ mmol/l (inițial), $1,89 \pm 0,14$ mmol/l (peste 6 luni)

și devine de $1,89 \pm 0,13$ mmol/l ($p > 0,05$ pentru toate comparațiile). În același timp, în lotul II am observat o modificare statistic veridică a concentrației trigliceridelor: nivelul lor s-a redus de la $1,82 \pm 0,13$ mmol/l inițial până la $1,46 \pm 0,13$ mmol/l peste 6 luni și în continuare – până la $1,38 \pm 0,15$ mmol/l ($< 0,05$ versus valorile inițiale, $p > 0,05$ în comparație cu concentrația trigliceridelor peste 6 luni de tratament). Valorile $p \approx 0,008$ au fost realizate, comparându-se concentrația trigliceridelor între 2 loturi, peste 12 luni de tratament (tab. 3).

Valorile tensiunii arteriale pulsatile s-au micșorat mai mult în primul lot de pacienți (fără tratament hipolipemiant), cu o scădere înregistrată de la $54,84 \pm 2,21$ mm Hg (inițial) până la $46,62 \pm 3,86$ mm Hg (peste 6 luni) și până la $47,76 \pm 5,30$ mm Hg (peste 12 luni) ($p < 0,01$ versus valorile inițiale, $p > 0,05$ în comparație cu concentrația colesterolului total peste 6 luni de tratament). În lotul II, de asemenea, am determinat o reducere statistic semnificativă a presiunii arteriale pulsatile de la $54,82 \pm 1,69$ mm Hg (inițial) până la $50,00 \pm 2,25$ mm Hg (peste 6 luni) și până la $51,52 \pm 3,66$ (peste 12 luni) ($p < 0,05$ versus valorile inițiale, $p > 0,05$ în comparație cu tensiunea arterială pulsatilă peste 6 luni de tratament). Cu toate că în lotul II (care a administrat tratament hipolipemiant) reducerea tensiunii arteriale pulsatile a fost mai mică, decât în lotul I, această diferență nu a atins o veridicitate statistică ($p \approx 0,56$). Ca și la distanța de 6 luni, peste un an de la tratamentul anti-congestional am depistat o ameliorare statistic semnificativă a C1 (elasticității arterelor mari) în ambele loturi. Această modificare poate fi interpretată ca un rezultat al ameliorării hemodinamicii la administrarea tratamentului complex al insuficienței cardiace congestive. Valorile C1 s-au majorat în primul lot de la $13,87 \pm 0,62$ ml/mmHg x100 (inițial) până la $14,44 \pm 0,51$ ml/mmHg x100 (peste 6 luni) și până la $14,72 \pm 0,92$ ml/mm Hg x1 00 (peste 12 luni) ($p < 0,05$ versus valorile inițiale, $p > 0,05$ în comparație cu C1 (elasticitatea arterelor mari) peste 6 luni de tratament). În lotul II (care a administrat tratament cu statine) C1 (elasticitatea arterelor mari) s-a majorat de la $13,44 \pm 0,80$ ml/mm Hg x 100 (inițial) până la $16,35 \pm 0,56$ ml/mm Hg x 100 (peste 6 luni) și în continuare până la $17,44 \pm 0,85$ ml/mm Hg x 100 (peste 12 luni) ($p < 0,01$ versus valorile inițiale, $p < 0,05$ în comparație cu C1 (elasticitatea arterelor mari) peste 6 luni de tratament). Suplimentar, am observat diferența statistic veridică între ambele loturi, egală cu $p \approx 0,04$ (tab. 3).

O evoluție similară a demonstrat că și C2 (elasticitatea arterelor mici), care a crescut în lotul I de la $5,02 \pm 0,64$ ml/mm Hg x1 00 (inițial) până la $6,71 \pm 0,50$ ml/mm Hg x 100 (peste 6 luni de tratament) și a devenit de $6,56 \pm 0,77$ ml/mm Hg x 100 (peste 12 luni de tratament) ($p < 0,05$ versus valorile inițiale, $p > 0,05$ în comparație cu C2 (elasticitatea arterelor mici) peste 6 luni de tratament). În lotul II tratamentul suplimentar cu statine a permis obținerea unei ameliorări suplimentare a C1. Elasticitatea arterelor mici a crescut de la $4,62 \pm 0,87$ ml/mm Hg x 100 (inițial) până la $8,32 \pm 0,61$ ml/mm Hg x 100 (peste 6 luni de tratament) și până la $9,37 \pm 0,86$ ml/mm Hg x 100 ($p < 0,05$ versus valorile inițiale, $p > 0,05$ în comparație cu C2 (elasticitatea arterelor mici) peste 6 luni de tratament. La

distanța de 12 luni după inițierea tratamentului hipolipemiant am înregistrat o diferență statistic veridică între loturile de pacienți studiate, referitor la valorile C2 ($p \approx 0,02$) (tab. 3).

În același timp modificările RVP (rezistenței vasculare periferice) nu au fost statistic veridice nici într-un lot studiat. Acest parametru s-a majorat pe parcursul primelor 6 luni de tratament de la $1276,22 \pm 241,42$ dynes x sec/cm⁵ (valorile inițiale) până la $1431,16 \pm 63,45$ dynes x sec/cm⁵ (peste 6 luni de tratament) și în continuare s-a redus până la $1066,19 \pm 78,22$ dynes x sec/cm⁵ (peste 12 luni de tratament) în lotul I ($p > 0,05$ pentru toate comparațiile), iar modificările rezistenței vasculare periferice în lotul II au fost următoarele: o creștere inițială de la $1108,35 \pm 76,63$ dynes x sec/cm⁵ până la $1224,53 \pm 150,74$ dynes x sec/cm⁵ (peste 6 luni) cu o reducere ulterioară până la $1005,57 \pm 46,83$ dynes x sec/cm⁵ (peste 12 luni) ($p > 0,05$ pentru toate comparațiile). Diferența dintre loturile studiate, la fel, nu a fost statistic veridică ($p \approx 0,51$). Valorile RVPi (indicii de rezistență vasculară periferică) au suportat o evoluție similară cu cele ale RVP. În lotul I RVPi a crescut inițial de la $2396,24 \pm 357,45$ dynes x sec/cm⁵/m² până la $2857,45 \pm 362,71$ dynes x sec/cm⁵/m² (peste 6 luni) cu o scădere consecutivă până la $2090,17 \pm 161,93$ dynes x sec/cm⁵/m² ($p > 0,05$ pentru toate comparațiile). În lotul II acest indice s-a majorat de la $2133,27 \pm 99,56$ dynes x sec/cm⁵/m² (inițial) până la $2338,52 \pm 265,33$ dynes x sec/cm⁵/m² (peste 6 luni) cu o reducere consecutivă până la $1917,90 \pm 92,42$ dynes x sec/cm⁵/m² (peste 12 luni) ($p > 0,05$ pentru toate comparațiile) (tab. 3).

Discuții

Luând în considerație riscul cardiovascular, cu certitudine, sporit la pacienții cu ateroscleroză, este important de determinat medicamentele cu acțiune favorabilă asupra elasticității arteriale [2]. Medicația antihipertensivă reprezintă, indiscutabil, prima linie în realizarea efectului pozitiv asupra elasticității arteriale [4]. Rolul terapiei hipolipemiante în ameliorarea elasticității arteriale este la moment o problemă în discuție, atât din punct de vedere teoretic (mecanismele concrete de realizare), cât și practic (prezența efectului *in vivo*, caracterul și posologia preparatelor hipolipemiante) [5]. La pacienții cu insuficiență cardiacă sistolică globală, cauzată de cardiopatie ischemică, problema tratamentului hipolipemiant capătă și altă dimensiune: într-un șir de studii epidemiologice este dovedit faptul că la acest lot de pacienți nivelul redus de colesterol total este asociat cu riscul letal sporit [2]. În discuții pe marginea acestei teme, unii savanți au presupus, că această situație paradoxală este generată de influența patologiilor grave asociate, iar reducerea colesterolului la persoanele cu nivelul lui sporit, totuși, contribuie la reducerea riscului cardiovascular global. Ameliorarea elasticității arteriale sub influența medicamentelor antiaterosclerotice, mai ales a statinelor, care au constituit între timp tratamentul de bază al pacienților cu cardiopatie ischemică, potențial oferă o posibilitate de reducere a riscului cardiovascular, suplimentară la cel asociat cu diminuarea nivelului de colesterol total, fracțiilor lui asociate cu lipoproteine cu densitate moleculară mică și trigliceridelor [4, 5]. Studiile efectuate în domeniu au demonstrat prezența

Tabelul 3

Caracteristica loturilor analizate peste 12 luni de supraveghere

Indice	Lotul I nr = 21 (fără tratament hipolipemiant)	Lotul II nr = 21 (cu tratament hipolipemiant)	P (veridicitatea statistică)
TAS, mm Hg	128,24 ± 5,24	130,09 ± 4,80	0.80
TAD, mm Hg	80,48 ± 1,34	78,57 ± 3,39	0.69
TAP, mm Hg	47,76 ± 5,30	51,52 ± 3,66	0.56
FE, %	42,89 ± 0,87	42,65 ± 1,23	0.88
Indicele cardiac, l/m ²	4,15 ± 0,35	4,19 ± 0,27	0.93
Indicele masei miocardului ventriculului stâng, g/m ²	175,19 ± 5,79	191,35 ± 7,29	0.09
Indicele hipertrofiei	0,323 ± 0,009	0,326 ± 0,006	0.84
Indicele perfuziei miocardice	0,49 ± 0,01	0,53 ± 0,02	0.12
Colesterolul total, mmol/l	5,62 ± 0,29	4,44 ± 0,30	0.008
Colesterolul LDL, mmol/l	3,50 ± 0,22	2,64 ± 0,19	0.005
Colesterolul HDL, mmol/l	1,19 ± 0,08	1,29 ± 0,07	0.32
Trigliceride, mmol/l	1,89 ± 0,13	1,38 ± 0,15	0.008
C1, ml/mmHg x100	14,72 ± 0,92	17,44 ± 0,85	0.04
C2, ml/mmHg x100	6,56 ± 0,77	9,37 ± 0,86	0.02
RVP, dynes x sec/cm ⁵	1066,19 ± 78,22	1005,57 ± 46,83	0.51
RVPI, dynes x sec/cm ⁵ /m ²	2090,17 ± 161,93	1917,90 ± 92,42	0.36

Notă: TAS – tensiunea arterială sistolică; TAD – tensiunea arterială diastolică; TAP – tensiunea arterială pulsatilă; IMC – indicele masei corporale; FE – fracție de eiecție; C1 – elasticitatea vaselor mari; C2 – elasticitatea vaselor mici; RVP – rezistența vasculară periferică; RVPI – indicele de rezistența vasculară periferică.

unui efect pozitiv al tratamentului hipolipemiant cu statine [1, 3]. Rezultatele cercetării actuale demonstrează prezența unui efect pozitiv al tratamentului cu statine la pacienții cu insuficiență cardiacă congestivă referitor la indicii elasticității arterelor mari și mici. În același timp, rezistența vasculară periferică și indicele de rezistență vasculară periferică nu au fost influențate în mod independent de terapia cu statine.

Concluzii

Tratamentul cu statine la pacienții cu insuficiență sistolică globală a demonstrat prezența unui efect benefic asupra elasticității arteriale, care corelează cu ameliorarea în spectrul lipidic. În rezultatul administrării statinelor ameliorarea elasticității arterelor mici și mari s-a înregistrat începând cu 6 luni de tratament și au persistat la distanța de 12 luni de supraveghere, ceea ce demonstrează stabilitatea efectului pozitiv realizat. Păstrarea omogenității loturilor referitor la parametrii hemodinamicii centrale și indicii clinici la distanța

de 6 și 12 luni de supraveghere susține caracterul independent al efectelor pozitive ale terapiei hipolipemiante cu statine asupra elasticității arteriale vizavi de tratamentul convențional al insuficienței cardiace congestive.

Bibliografie

1. Akgullu C, Ozdemir B, Yilmaz Y, et al. Effect of intensive statin therapy on arterial elasticity in patients with coronary artery disease. *Acta Cardiol.* 2008;63(4):467-71.
2. Kurpesa M, Tymięski M, Trzos E, et al. Influence of prolonged statin therapy on the arterial distensibility in stable ischemic heart disease. *Przegl. Lek.* 2005;62(4):210-3.
3. Raison J, Rudnichi A, Safar M. Effects of atorvastatin on aortic pulse wave velocity in patients with hypertension and hypercholesterolaemia: a preliminary study. *J. Hum. Hypertens.* 2002;16(10):705-10.
4. Sinha A, Mehta J. Modulation of atherosclerosis, blood pressure and arterial elasticity by statins. *Adv. Cardiol.* 2007;44:315-30.
5. Xue L, Xu W, Xu J, et al. Effect of cholesterol lowering on stiffness of aortic and femoral arterial walls in rabbits on a high fat diet. *Chin Med J.* 2009;122(12):1444-8.

