

UNIVERSITATEA „LUCIAN BLAGA” SIBIU

Facultatea de Medicină „Victor Papilian”



**RECUPERAREA BOLNAVILOR
CU CARDIOPATIE ISCHEMICĂ
LA VÂRSTNICI**

REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT

Doctorand

Paul Nicolae Suceveanu

Conducător științific

Prof. Dr. Ioan Manițiu

Sibiu, 2014

Cuprins

Introducere	4
Abrevieri	5

PARTEA GENERALĂ

1. Îmbătrânirea	7
2. Recuperarea la vârstnici	9
2.1. Îmbătrânirea continuă a populației	9
2.2. Afectarea performanței diverselor organe și sisteme	9
2.3. Recuperarea cardiacă la vârstnici	11
2.4. Recuperarea vârstnicului cu cardiopatie ischemică	19
2.5. Recuperarea vârstnicului cu insuficiență cardiacă	20
3. Factorul psiho-social în prevenirea și recuperarea bolilor cardiovasculare	20
3.1. Riscul psiho-social	21
3.2. Riscul social	22
3.3. Statusul socio-economic scăzut	23
3.4. Stresul ocupațional	23
3.5. Stresul marital	24
3.6. Stresul de îngrijire (al unuia dintre soți)	24
3.7. Riscul psihologic individual în apariția și evoluția bolilor cardiovasculare cronice degenerative	24
3.8. Factorii emoționali de risc psihologic individual	24
3.9. Reactivitatea psihofiziologică individuală	25
3.10. Importanța factorilor de risc psihosocial în practica medicală	25
3.11. Modificarea activă a stilului de viață la pacienții cu BCV și la persoanele cu risc crescut	26
3.12. Rolul antrenamentului fizic în psihoterapie	26
4. Antrenamentul fizic	27
4.1. Efectele cardiovasculare ale antrenamentului fizic	28
4.2. Efectele asupra capacității de efort	29
4.3. Reducerea greutateii corporale	29
4.4. Efectele recuperării cardiovasculare și antrenamentului fizic la vârstnici	30
5. Evaluarea capacității de efort	32
5.1. Testul de mers 6 minute (<i>6 minutes walk test</i>)	32
5.2. Testarea de efort la covor rulant sau cicloergometru	33
6. Recuperarea cardiovasculară și modalități de efort fizic	33
6.1. Exercițiul fizic	33
6.2. Fazele recuperării cardiace	36
6.3. Particularități ale pacientului sedentar și îmbătrânirea biologică	37
7. Corecția factorilor de risc cardiovascular	38
8. Particularități ale recuperării cardiovasculare în cadrul spitalului de boli cardiovasculare Covasna	41

PARTEA SPECIALĂ. CONTRIBUȚII PERSONALE

9. Ipoteza de lucru. Obiectivele studiului	54
9.1. Ipoteza de lucru	54
9.2. Obiectivele studiului	55
10. Material și metodă	56
11. Rolul testării de efort la pacienții cu cardiopatie ischemică și insuficiență cardiacă și vârste de peste 65 de ani	58
11.1. Material și metodă	59
11.2. Rezultate	60
11.3. Discuții	64
12. Rolul testării de efort la pacienții cu cardiopatie ischemică și valvulopatii și cu vârste de peste 65 de ani	68
12.1. Material și metodă	68
12.2. Rezultate	68
12.3. Discuții	73
13. Valoarea indicelui gleznă-braț în prescrierea metodelor de recuperare cardiovasculară	75
13.1. Material și metodă	76
13.2. Rezultate	77
13.3. Discuții	92
13.4. Concluzii	96
14. Profilul pacienților vârstnici cu cardiopatie ischemică care urmează programe de recuperare cardiovasculară în spitalul de boli cardiovasculare Covasna	98
14.1. Material și metodă	101
14.2. Rezultate	102
14.3. Medicația cardioprotectoare	108
14.4. Includerea bolnavilor în programele de recuperare cardiovasculară	109
14.4.1. Terapia cu mofete	109
14.4.2. Aeroterapia	110
14.4.3. Băile cu CO ₂	112
14.4.4. Electrofizioterapie	113
14.4.5. Antrenamentul fizic – cultura fizică medicală	115
14.5. Relația dintre factorii de risc cardiovascular, comorbidități și metodele de recuperare la pacienții cu vârste de peste 65 de ani	117
14.5.1. Hipertensiunea arterială	118
14.5.2. Dislipidemia	119
14.5.3. Diabetul zaharat	119
14.5.4. Obezitatea	120
14.6. Discuții	121
14.7. Concluzii	126
15. Concluzii finale	127
Bibliografie	129

Introducere

Bolile cardiovasculare reprezintă la ora actuală principala cauză de deces la nivel mondial, cu o mortalitate extrem de crescută în Europa de Est și în țara noastră. De aceea, în prezent se pune un accent deosebit și pe recuperarea cardiovasculară, în special la bolnavii cu cardiopatie ischemică. Chiar dacă în epoca revascularizării miocardice există modificări importante în cadrul procesului de recuperare – care nu mai trebuie conceput ca trei faze distincte, ci mai degrabă ca un proces continuu –, acesta nu și-a pierdut importanța. În acest context, deși în România există relativ puține centre de recuperare, Spitalul de Boli Cardiovasculare din Covasna reprezintă un „model unic” de recuperare cardiovasculară atât în România, cât și în Europa. De aceea, lucrarea de față își propune analiza particularităților programelor de recuperare din această instituție, precum și a profilului pacienților care sunt internați aici.

Ipoteza de lucru

Pe termen lung, pacienții cu boli cardiovasculare în special și cei cu cardiopatie ischemică în particular trebuie să urmeze programe de recuperare complexe, în care un rol central îl deține antrenamentul fizic. Există foarte puține studii în România care să evalueze în ce măsură pacienții vârstnici cu cardiopatie ischemică urmează programe reale de recuperare cardiovasculară.

Obiectivele studiului

1. Rolul testării de efort în prescrierea programelor de recuperare la pacienții de peste 65 de ani.
2. Distribuția factorilor de risc cardiovascular la pacienții vârstnici cu cardiopatie ischemică.
3. Evaluarea profilului de risc al pacienților din punct de vedere al sexului.
4. Valoarea indicelui gleznă-braț în prescrierea metodelor de recuperare cardiovasculară.
5. Rolul antrenamentului fizic în recuperarea cardiovasculară la pacienții cu vârste de peste 65 de ani.
6. Rolul terapiei prin mofete în recuperarea cardiovasculară la pacienții cu vârste de peste 65 de ani.
7. Rolul electrofizioterapiei în recuperarea cardiovasculară la pacienții cu vârste de peste 65 de ani.

8. Rolul aeroterapiei în recuperarea cardiovasculară la pacienții cu vârste de peste 65 de ani.
9. Rolul băilor cu dioxid de carbon în recuperarea cardiovasculară la pacienții cu vârste de peste 65 de ani.

Contribuția personală este reprezentată de 4 studii distincte, constituite în 4 capitole, interconectate prin cauzalitatea concluziilor lor.

Rolul testării de efort la pacienții cu cardiopatie ischemică și insuficiență cardiacă și vârste de peste 65 de ani

Material și metodă. Au fost luați în studiu 49 de bolnavi cu IC clasa funcțională NYHA II-III de etiologie ischemică fără sindrom congestiv cardiovascular, care au fost împărțiți în două grupuri: grupul 1 – sub 65 de ani și grupul 2 – peste 65 de ani. IC a fost definită după criteriile ESC din 2012.

Rezultate și discuții. S-au înregistrat următoarele valori ale parametrilor ecocardiografici ai pacienților în cele două grupe: volumul telediastolic al ventriculului stâng – 57 ± 9 vs 56 ± 8 mm, $p = 0,27$; volumul telesistolic al ventriculului stâng – 42 ± 11 vs 40 ± 11 , $p = 0,21$; fracția de ejeție calculată pe volume – 42 ± 10 vs 51 ± 16 , $p = 0,045$. Disfuncția diastolică a fost prezentă la 32%, respectiv 25% dintre bolnavi. Nu au existat diferențe semnificative între cele 2 grupuri în ceea ce privește parametrii tesului de efort, cu excepția numărului de Watts efectuați, care a fost mult mai mic în grupul bolnavilor vârstnici. Un lucru important de subliniat este faptul că testarea de efort a fost întreruptă la marea majoritate a pacienților cu IC, indiferent de vârstă, din cauza dispneei. Totodată, peste 50% dintre pacienți au avut teste de efort neconcludente prin neatingerea frecvenței maxime.

Insuficiența cardiacă este însoțită de o rată crescută a numărului de zile de spitalizare și de o mortalitate importantă, care cresc odată cu înaintarea în vârstă. În studiul nostru, în concordanță cu rezultatele altor studii recente, pacienții vârstnici au avut o fracție de ejeție semnificativ mai scăzută decât cei cu vârste de sub 65 de ani.

Dovezi recente sugerează faptul că exercițiul fizic are efecte benefice în insuficiența cardiacă. În cadrul programelor de reabilitare cardiovasculară, cel mai important obiectiv este exercițiul realizat prin prescrierea unor niveluri individuale de activitate fizică sigure pentru bolnav, ce rezultă din testarea prealabilă la efort. Testul de efort permite evaluarea obiectivă a capacității de efort și a simptomelor apărute la efort, ca

dispneea și fatigabilitatea. În general, mai ales la bolnavii vârstnici, dar nu numai, se utilizează o evaluare inițială prin testul de mers de 6 minute care, prin simplitate și aderență facilă și justificată a bolnavilor, conferă avantajul rigurozității în selecția pacienților și urmărirea comportării lor în cadrul programelor de recuperare.

În studiul de față s-a recurs la testarea de efort clasică, dar numai după retrocedarea fenomenelor congestive, deci după compensarea cardiacă. La marea majoritate a pacienților testul de efort a fost oprit pentru dispnee, aceasta fiind urmată de durere precordială de tip anginos și astenie. Este binecunoscut faptul că simptomul dominant în insuficiența cardiacă este dispneea. În acest context, evident, la peste jumătate dintre pacienți testele de efort au fost neconcludente prin neatingerea frecvenței maxime, datorită capacității de efort scăzute a pacienților. Un număr mic de bolnavi au avut teste pozitive (dată fiind etiologia IC din studiul nostru – ischemia) și negative. Bolnavii vârstnici au parcurs un număr semnificativ mai mic de WATTs decât cei cu vârste de sub 65 de ani. Totodată, numărul de METs și frecvența cardiacă maximală au fost mai scăzute în grupul 2. În mod evident, având în vedere toate aceste rezultate, se vor prescrie programe diferite de antrenament fizic pe care să le urmeze cele două categorii de pacienți. Având în vedere patologia cardiacă a acestora, aceste programe se vor aplica cel puțin o perioadă de timp numai sub supraveghere medicală și numai în centre specializate în acest sens, un exemplu fiind Spitalul de Boli Cardiovasculare Covasna.

În concluzie, testarea de efort în forma ei clasică poate fi utilă pentru evaluarea capacității de efort la bolnavii cu IC care urmează să fie supuși unui program de recuperare cardiacă.

Rolul testării de efort la pacienții cu cardiopatie ischemică și valvulopatii și cu vârste de peste 65 de ani

Este binecunoscut faptul că patologia valvulară afectează capacitatea de efort. Pe de altă parte, testul de efort este extrem de util în evaluarea simptomelor și a rezervei funcționale cardiace.

Material și metodă. S-au luat în studiu 35 de pacienți cu vârste de peste 65 de ani internați în Spitalul Clinic de Recuperare secția Cardiologie Cluj, cu diagnosticul de cardiopatie ischemică și diverse valvulopatii. Tuturor pacienților li s-au determinat factorii de risc cardiovascular, li s-a efectuat ecocardiografie, testare de stress.

Rezultate și discuții. Cu excepția valorilor trigliceridelor, pentru niciunul dintre parametrii lipidici studiați nu s-au atins valorile recomandate de ghiduri. Valorile medii ale tensiunii arteriale sistolice, respectiv diastolice au fost apropiate de cele recomandate de cele mai recente ghiduri (< 150/90 mmHg). Dintre valvulopatii predomină insuficiența mitrală și tricuspidiană. Frecvența cardiacă submaximală atinsă a fost, în medie, de $77,54 \pm 9,98\%$. Valoarea medie a scorului Duke a fost de $5,54 \pm 4,27$, încadrând pacienții într-o clasă de risc redus. Totodată, scorul Duke s-a corelat cu vârsta pacienților.

Conform EuroHeart Score, la pacienții de peste 65 de ani predomină stenoza aortică și insuficiența mitrală. În studiul nostru acestea au fost prezente la 8,75%, respectiv 34,28%, pe primul loc situându-se insuficiența tricuspidiană – 45,71%. La peste 40% dintre pacienți a existat o asociere între insuficiența mitrală și tricuspidiană. Testarea de efort este utilă la bolnavii cu stenoza aortică atât pentru evaluarea capacității de efort și a prognosticului, cât și pentru stabilirea deciziei de intervenție chirurgicală. Scorul Duke poate realiza o coroborare a modificărilor electrocardiografice cu datele clinice ale pacienților, pentru o stabilire cât mai precisă a riscului de apariție a evenimentelor cardiovasculare. În literatura de specialitate există puține date care se referă la utilizarea scorului Duke la pacienții vârstnici. Într-un studiu publicat în anul 2007, la pacienții vârstnici s-au obținut următoarele rezultate în urma testării de efort: dublu produs: $24,946 \pm 4,576$, cu o predominanță a unui scor Duke cu risc moderat-înalt. Rezultatele testării de efort în general au fost corelate cu riscul de apariție a evenimentelor cardiovasculare majore, reprezentând totodată o modalitate „ieftină și eficientă” de evaluare a pacienților vârstnici cu cardiopatie ischemică.

Testarea de efort este utilă pentru prescrierea programelor de recuperare și la acești bolnavi cu valvulopatii degenerative.

În concluzie, testarea de efort este utilă și obligatorie la vârstnicii cu cardiopatie ischemică și valvulopatii degenerative care urmează să fie incluși în programele de recuperare cardiovasculară.

Valoarea indicelui gleznă-braț în prescrierea metodelor de recuperare cardiovasculară

Material și metodă. S-au luat în studiu 36 de pacienți cu cardiopatie ischemică internați în Spitalul de Boli Cardiovasculare Covasna, 57,75 % femei, cu vârsta medie de $71,54 \pm 5,66$

ani, care au fost evaluați din punct de vedere al tuturor factorilor de risc cardiovascular, inclusiv IGB, și care au urmat programe de recuperare în cadrul Spitalului de Boli Cardiovasculare Covasna.

Rezultate și discuții. În mod surprinzător, la pacienții vârstnici nu a existat nici o corelație semnificativă între IGB și unii factori de risc cardiovascular luați în considerare. În ceea ce privește diferitele proceduri de recuperare cardiovasculară, menționăm faptul că majoritatea pacienților au beneficiat de aeroterapie, băi cu CO₂, electroterapie. S-a constatat că există o corelație directă, semnificativă între valoarea IGB și indicarea ca procedură de recuperare cardiovasculară a mofetelor ($p = 0,03$ – dreapta și $p = 0,05$ – stânga). Din punct de vedere terapeutic, un rol important în abordarea pacienților cu arteriopatii periferice îl are recuperarea. Recuperarea cardiovasculară în general și antrenamentul fizic în particular joacă un rol primordial în creșterea supraviețuirii și în scăderea ratei de evenimente cardiovasculare majore (infarct miocardic, accident vascular cerebral și moarte subită cardiacă) la toți pacienții cu patologie cardiovasculară. În „modelul” Covasna de recuperare cardiovasculară, un rol important îl au factorii naturali: climatoterapia, băile cu CO₂, mofetele, aeroterapia, dar și antrenamentul fizic dozat și supravegheat, psihoterapia, consilierea pentru schimbarea stilului de viață, dietoterapia. Există studii care au dovedit efectele benefice ale băilor cu CO₂ la pacienți cu arteriopatii periferice: îmbunătățirea circulației locale, creșterea distanței de mers și ameliorarea claudicației intermitente. Mofetele exercită importante acțiuni asupra circulației cerebrale, circulației periferice, hemodinamicii cordului (scăderea perioadei de preejecție, creșterea perioadei de ejecție, crește debitul bătaie, crește perfuzia coronariană). La nivel cutanat determină vasodilatație. La nivelul circulației periferice acțiunile mofetelor constau în: creșterea fluxului sanguin în musculatura scheletică prin vasodilatația arterială realizată de CO₂ dizolvat în plasmă și ajuns la nivelul metaarteriolei din mușchiul scheletic pe cale inhalatorie, scăderea rezistenței periferice, scăderea tensiunii arteriale minime. Brassai Z și colab. au demonstrat o ameliorare a indexului de claudicație, a valorilor oscilometriei, a circulației colaterale în membrele afectate de ischemia periferică, prin terapia cu mofete.

Concluzii

1. Majoritatea pacienților vârstnici cu cardiopatie ischemică au avut valori normale ale IGB.

2. Majoritatea pacienților au beneficiat de aeroterapie, băi cu CO₂ și electroterapie; doar aproximativ o treime dintre bolnavi au urmat proceduri de cultură fizică medicală.
3. Dintre bolnavii care nu au fost supuși electrofizioterapiei, doar 5,88% au avut IGB < 0,9.
4. Niciunul dintre bolnavii care au urmat băi cu CO₂ nu a avut IGB patologic.
5. Peste jumătate dintre bolnavii cărora li s-a prescris CFM au prezentat un IGB cu valori patologice.
6. A existat o corelație directă, semnificativă între valoarea IGB și recomandarea mofetelor ca procedură de recuperare cardiovasculară.

Profilul pacienților vârstnici cu cardiopatie ischemică care urmează programe de recuperare cardiovasculară în spitalul de boli cardiovasculare Covasna

Material și metodă. S-au luat în studiu 80 de pacienți cu vârste de peste 65 de ani, 56,2% femei, diagnosticați cu cardiopatie ischemică internă în Spitalul de Boli Cardiovasculare Covasna pentru a urma programe de recuperare cardiovasculară. Toți pacienții au fost evaluați din punct de vedere al factorilor de risc cardiovascular și au urmat programe de recuperare cardiovasculară, reprezentate de antrenamente fizice, climatoterapie, băi cu CO₂, mofete, aeroterapie, electroterapie și hidrokinetoterapie.

Rezultate și discuții. Din punct de vedere al factorilor de risc prezenți, repartiția a fost următoarea: 64 pacienți (80%) au prezentat hipertensiune arterială, 51 pacienți (63,8%) au fost dislipidemici. S-a considerat dislipidemic un pacient care a prezentat valori ale colesterolului total seric mai mari sau egale cu 200 mg/dl sau valori ale trigliceridelor serice mai mari sau egale cu 150 mg/dl. 14 pacienți (17,5%) au fost diabetici și 17 (21,3%) au fost obezi. Nu au existat diferențe semnificative între cele două sexe privind repartiția factorilor de risc cardiovascular (test Chi pătrat). 34 pacienți (42,5%) au urmat terapie cu mofete, 79 (98,8%) aeroterapie, 70 (87,5%) băi cu CO₂, 72 (90%) electrofizioterapie și 31 (38,8%) cultură fizică medicală (CFM). Bărbații au fost îndrumați într-un procent semnificativ mai mare către terapia cu mofete (54,3% dintre bărbați vs 33,3% dintre femei, $p = 0,049$, test Chi pătrat). Nu a existat diferență în ceea ce privește vârsta medie a pacienților care au fost îndrumați către aeroterapie față de cei la care nu s-a indicat această procedură ($70,75 \pm 0,87$ ani vs $66 \pm 0,74$ ani). Nu a existat diferență între vârsta medie a

pacienților care au urmat băi cu CO₂ și cei cărora nu le-a fost indicată această terapie (70,71 ± 5,02 ani vs 70,6 ± 3,86 ani, p = NS, test Student). 82,2% dintre femei au primit prescripție pentru băi cu CO₂ vs 94,3% dintre bărbați, diferența fiind la limita semnificației statistice p = 0,09, test Chi pătrat. Vârsta pacienților nu a reprezentat o contraindicație pentru electrofizioterapie, fiind similară la pacienții care au primit această indicație față de cei la care nu s-a efectuat această procedură terapeutică (70,66 ± 4,99 ani vs 71 ± 3,89 ani, p = NS, test Student). 86,7% dintre femeile incluse în studiu au fost îndrumate către electrofizioterapie vs 94,3% dintre bărbați (p = NS, test Chi pătrat). Vârsta medie a celor ce au fost îndrumați către CFM a fost de 69,41 ± 3,76 ani, semnificativ mai scăzută comparativ cu cea a celor care nu au efectuat această terapie (71,51 ± 5,34 ani, p = 0,044, test Student). În ceea ce privește profilul biochimic, au existat diferențe între cele două grupuri referitor la valoarea medie a LDL-colesterolului, semnificativ mai scăzut la cei care au urmat CFM. Surprinzător, au existat diferențe privind valoarea medie a trigliceridelor serice, dar în defavoarea celor care au practicat CFM. Atât colesterolul total, cât și LDL-colesterolul și glicemia au fost mai scăzute la cei îndrumați către CFM. În același timp, HDL-colesterolul a fost mai crescut la cei care au urmat CFM. Comparativ cu alte proceduri, un număr mai redus de pacienți au fost îndrumați către CFM. Doar la 40% dintre femei și la 37,1% dintre bărbați li s-a prescris CFM.

De fapt, se poate afirma că rata de participare a pacienților vârstnici la recuperare este de 1,2-1,3 ori mai redusă față de bonavii mai tineri. Obiectivele antrenamentului fizic sunt: creșterea capacității de efort (factor prognostic independent), diminuarea riscului coronarian (prin efecte asupra celorlalți factori de risc), prevenirea decon condiționării fizice peste limitele determinate de boala cardiacă. Intensitatea efortului fizic este cel mai important factor în prescrierea exercițiului și depinde de vârstă, sex, de nivelul testării de efort, de condiția fizică anterioară. Atingerea unui nivel submaximal aerobic (60-80% din VO₂max la testarea de efort) are efectele cardiovasculare dorite. Hidroterapia în general poate determina la bolnavii cu infarct miocardic creșterea eliberării de oxid nitric, îmbunătățirea circulației colaterale, regresia remodelării cardiovasculare, scăderea activității PAI-1. Efectele băilor cu CO₂ au fost studiate în special la pacienții cu arteriopatii periferice. Există foarte puține studii la bolnavii cu cardiopatie ischemică. Într-un studiu publicat în 1993, se arată că utilizarea băilor cu CO₂ împreună cu antrenamentul fizic a determinat o îmbunătățire a statusului bolnavilor cu cardiopatie ischemică. Într-un alt studiu mai recent, publicat în anul 2012, băile cu CO₂ au contribuit, la cei 97 de pacienți cu angină pectorală clasa I-II, la scăderea semnificativă a numărului

de extrasistole ventriculare și supraventriculare, indiferent de sex, în paralel cu scăderea numărului de episoade de ischemie (evaluate prin monitorizare Holter ECG/24 de ore). Totodată, băile cu CO₂ exercită și importante efecte hioptensoare.

Concluzii

1. Între cele două sexe au existat diferențe semnificative referitor la valorile medii ale colesterolului total, ale LDL-colesterolului, ale HDL-colesterolului, ale glicemiei și ale acidului uric. Femeile au prezentat valori mai ridicate ale colesterolului total și LDL-colesterolului, în timp ce la bărbați au fost decelate valori mai înalte ale glicemiei și acidului uric.
2. Pacienții cărora li s-a prescris terapie cu mofete au fost mai tineri, iar bărbații au beneficiat de terapie cu mofete într-un procent mai ridicat decât femeile. Bărbaților hipertensivi, respectiv dislipidemici le-a fost indicată mai frecvent terapia cu mofete, comparativ cu femeile hipertensive.
3. Aeroterapia și băile cu CO₂ au fost indicate majorității pacienților.
4. Vârsta pacienților nu a reprezentat o contraindicație pentru aeroterapie, băile cu CO₂ și electrofizioterapie.
5. Factorii de risc cardiovascular nu au reprezentat criterii pentru indicarea electrofizioterapiei ca metodă de recuperare.
6. Pacienții care au urmat programe de CFM au fost mai tineri decât cei care nu au beneficiat de acestea.
7. Valorile LDL-colesterolului au fost semnificativ mai scăzute la pacienții care au urmat programele de CFM.

Concluzii finale

1. Testarea de efort în forma ei clasică poate fi utilă pentru evaluarea capacității de efort la bolnavii cu insuficiență cardiacă și valvulopatii care urmează să fie supuși unui program de recuperare cardiacă.
2. Factorul de risc predominant întâlnit la pacienții vârstnici a fost reprezentat de hipertensiunea arterială.
3. Între cele două sexe au existat diferențe semnificative referitor la valorile medii ale colesterolului total, ale LDL-colesterolului, ale HDL-colesterolului, ale glicemiei și ale acidului uric. Femeile au prezentat valori mai ridicate ale colesterolului total și

- LDL-colesterolului, în timp ce la bărbați au fost decelate valori mai înalte ale glicemiei și acidului uric.
4. La pacienții vârstnici nu a existat nici o corelație semnificativă între IGB și obezitate, hipertensiune arterială și diabet zaharat.
 5. A existat o corelație semnificativă a IGB cu nivelurile de colesterol total și LDL-colesterol.
 6. Majoritatea pacienților vârstnici cu cardiopatie ischemică au avut valori normale ale IGB.
 7. Arteriopatia cronică obliterantă a fost mai frecvent prezentă la femei.
 8. Vârsta pacienților nu a reprezentat o contraindicație pentru aeroterapie, băile cu CO₂ și electrofizioterapie.
 9. Pacienții cărora li s-a prescris terapie cu mofete au fost mai tineri.
 10. Bărbații au beneficiat de terapie cu mofete într-un procent mai ridicat decât femeile.
 11. Prezența sau absența factorilor de risc cardiovascular nu a reprezentat un criteriu pentru terapia cu mofete.
 12. Bărbaților hipertensivi, respectiv dislipidemici le-a fost indicată mai frecvent terapia cu mofete, comparativ cu femeile hipertensive.
 13. Peste două treimi dintre bolnavii cu arteriopatie periferică au avut indicată terapie cu mofete.
 14. A existat o corelație directă, semnificativă între valoarea IGB și recomandarea mofetelor ca procedură de recuperare cardiovasculară.
 15. Mofetele nu au fost indicate pacienților cu insuficiență cardiacă.
 16. Aeroterapia și băile cu CO₂ au fost indicate majorității pacienților.
 17. Niciunul dintre bolnavii care au urmat băi cu CO₂ nu a avut IGB patologic.
 18. Factorii de risc cardiovascular nu au reprezentat criterii pentru indicarea electrofizioterapiei ca metodă de recuperare.
 19. Dintre bolnavii care nu au fost supuși electrofizioterapiei, doar 5,88% au avut IGB < 0,9.
 20. Nu au existat diferențe între sexe în ceea ce privește programele de antrenament fizic.
 21. Pacienții care au urmat programe de CFM au fost mai tineri decât cei care nu au beneficiat de acestea.
 22. Valorile LDL-colesterolului au fost semnificativ mai scăzute la pacienții care au urmat programele de CFM.

23. Peste jumătate dintre bolanvii cărora li s-a prescris CFM au prezentat un IGB cu valori patologice.

Cuvinte cheie: pacienți vârstnici, cardiopatie ischemică, insuficiență cardiacă, valvulopatii, indice gleznă-braț, recuperare cardiovasculară intraspitalicească

Bibliografie (selectiv):

1. Anderson JL, Halperin JL, Albert NM, Bozkurt B, Brindis RG, Curtis LH, DeMets D, Guyton RA, Hochman JS, Kovacs RJ, Ohman EM, Pressler SJ, Sellke FW, Shen WK. Management of patients with peripheral artery disease (compilation of 2005 and 2011 ACCF/AHA guideline recommendations): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*. 2013; 127(13):1425-1443.
2. Ashor AW, Lara J, Siervo M, Celis-Morales C, Mathers JC. Effects of exercise modalities on arterial stiffness and wave reflection: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *PLoS One*. 2014; 9(10):e110034.
3. Brassai Z, Makó K, Brassai A, Puskás A. A kovásznai szénsavas fürdők és mofetták a végtagi verőér-szűkületek kezelésében [Băile carbogazoase și mofetele de la Covasna în tratamentul arteriopatiilor obliterante periferice ale membrelor inferioare]. Ed. Scientia, Cluj-Napoca, 2004.
4. Cadore EL, Pinto RS, Bottaro M, Izquierdo M. Strength and endurance training prescription in healthy and frail elderly. *Aging Dis*. 2014; 5(3):183-95.
5. Davis B, Moriguchi T, Sumpio B. Optimizing cardiovascular benefits of exercise: a review of rodent models. *Int J Angiol*. 2013; 22(1):13-22.
6. ESC Committee for Practice Guidelines. ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur J Heart Fail*. 2012; 14(8):803-869.
7. ESC Committee for Practice Guidelines. ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral artery diseases: Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries: the Task Force on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Artery Diseases of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2011; 32(22):2851-2906.
8. Guidelines on the management of valvular heart disease (version 2012). The Joint Task Force on the Management of Valvular Heart Disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) *Eur Heart J*. 2012; 33(19):2451-96.
9. Hadnagy C, Benedek G. Information of action mechanism of mofettes in Covasna. *Arch Phys Ther (Leipz)*. 1968; 20(4):229-233.

10. Humphrey R, Guazzi M, Niebauer J. Cardiac rehabilitation in Europe. *Prog Cardiovasc Dis.* 2014; 56(5):551-6.
11. Klemenkov SV, Davydova OB, Klemenkova ZhE, Makushkin AK. The effect of carbon dioxide baths on the physical work capacity and extrasystole of patients with ischemic heart disease and stable stenocardia. *Vopr Kurortol Fizioter Lech Fiz Kult.* 2012; (5):11-15.
12. Klemenkov SV, Makushkin AK, Davydova OB, Makarkin AS. The combined use of carbon dioxide baths and physical training on a bicycle ergometer in the treatment of patients with ischemic heart disease at sanatoria and health resorts. *Ter Arkh.* 1993; 65(1):37-40.
13. Mooventhan A, Nivethitha L. Scientific evidence-based effects of hydrotherapy on various systems of the body. *N Am J Med Sci.* 2014; 6(5):199-209.
14. Nichols M, Townsend N, Scarborough P, Rayner M. Cardiovascular disease in Europe 2014: epidemiological update. *Eur Heart J.* 2014; 35(42):2950-2959.
15. Ohori T, Nozawa T, Ihori H, Shida T, Sobajima M, Matsuki A, et al. Effect of repeated sauna treatment on exercise tolerance and endothelial function in patients with chronic heart failure. *Am J Cardiol.* 2012; 109:100-104.
16. Pagourelas ED, Zorou PG, Tsaligopoulos M, Athyros VG, Karagiannis A, Efthimiadis GK. Carbon dioxide balneotherapy and cardiovascular disease. *Int J Biometeorol.* 2011; 55(5):657-63.
17. Papa ED, Helber I, Ehrlichmann MR, Rodrigues Alves CM, Makdisse M, Matos LN, Borges JL, Lopes RD, Stefanini E, Carvalho AC. Ankle-brachial index as a predictor of coronary disease events in elderly patients submitted to coronary angiography. *Clinics (Sao Paulo).* 2013; 68(12):1481-1487.
18. Pavy B, Barbet R, Carré F, Champion C, Iliou MC, Jourdain P, Juillièrè Y, Monpère C, Brion R; Working Group of Exercise Rehabilitation and Sport; Therapeutic Education Commission of the French Society of Cardiology. Therapeutic education in coronary heart disease: position paper from the Working Group of Exercise Rehabilitation and Sport (GERS) and the Therapeutic Education Commission of the French Society of Cardiology. *Arch Cardiovasc Dis.* 2013; 106(12):680-9.
19. Peralta CA, Katz R, Newman AB, Psaty BM, Odden MC. Systolic and diastolic blood pressure, incident cardiovascular events, and death in elderly persons: the role of functional limitation in the Cardiovascular Health Study. *Hypertension.* 2014; 64(3):472-80.
20. Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren WM, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012): the fifth joint task force of the European society of cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). *Eur Heart J.* 2012; 33:1635-1701.
21. Pilch W, Szyguła Z, Klimek AT, Pałka T, Cisoń T, Pilch P, et al. Changes in the lipid profile of blood serum in women taking sauna baths of various duration. *Int J Occup Med Environ Health.* 2010; 23:167-174.
22. Sato M, Kanikowska D, Iwase S, Nishimura N, Shimizu Y, Belin de Chantemele E, et al. Effects of immersion in water containing high concentrations of CO₂ (CO₂-water) at thermoneutral on thermoregulation and heart rate variability in humans. *Int J Biometeorol.* 2009; 53:25-30.

23. Savin E, Balliart O, Bonnin P, Bedu M, Cheynel J, Coudert J, et al. Vasomotor effects of transcutaneous CO₂ in stage II peripheral occlusive arterial disease. *Angiology* 1995; 46:785-791.
24. Schnizer W, Erdl R, Schops P, Seichert N. The effects of external CO₂ application on human skin microcirculation investigated by laser Doppler flowmetry. *Int J Microcirc Clin Exp* 1985; 4:343-350.
25. Suaya JA, Shepard DS, Normand SL, Ades PA, Prottas J, Stason WB. Use of cardiac rehabilitation by Medicare beneficiaries after myocardial infarction or coronary bypass surgery. *Circulation*. 2007; 116:1653-1662.
26. Taylor-Piliae RE, Fair JM, Varady AN, Hlatky MA, Norton LC, Iribarren C, Go AS, Fortmann SP. Ankle brachial index screening in asymptomatic older adults. *Am Heart J*. 2011; 161(5):979-985.
27. Thomas RJ, King M, Lui K, Oldridge N, Piña IL, Spertus J, et al. AACVPR/ACC/AHA 2007 performance measures on cardiac rehabilitation for referral to and delivery of cardiac rehabilitation/secondary prevention services endorsed by the American College of Chest Physicians, American College of Sports Medicine, American Physical Therapy Association, Canadian Association of Cardiac Rehabilitation, European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation, Inter-American Heart Foundation, National Association of Clinical Nurse Specialists, Preventive Cardiovascular Nurses Association, and the Society of Thoracic Surgeons. *J Am Coll Cardiol*. 2007; 50:1400-1433.
28. Vásquez-Morales A, Sanz-Valero J, Wanden-Berghe C. Eccentric exercise as preventive physical option in people over 65 years: a systematic review of the scientific literature. *Enferm Clin*. 2013; 23(2):48-55.
29. Zdrengha D. Recuperarea fizică a bolnavilor cu cardiopatie ischemică. Ed. Clusium, Cluj-Napoca, 1988.
30. Zdrengha D. Recuperare și prevenție cardiovasculară. Ed. Clusium, Cluj-Napoca, 2008.