

## Raport științific

### Abordare integrată a parametrilor de funcție cardiovasculară pentru evaluarea prognosticului pacienților cu stenoza aortică stransă: rolul ecocardiografiei de efort

Contract nr 21/29.08.2013

Director de proiect Conf Dr Bogdan Alexandru Popescu

**Obiectivul principal** al acestui studiu este evaluarea markerilor de prognostic clinic la pacienții asimptomatici cu stenoza aortică (SA) severă și fracție de ejecție ventriculară stângă (FEVS) păstrată, prin analiza funcției vasculare, ventriculare stângi și atriale stângi (AS) în repaus și la efort. Ne propunem să evaluăm valoarea predictivă a răspunsului parametrilor de deformare miocardică a VS, a detorsiunii VS, raportului  $E/e'$ , nivelului seric al BNP la efort și alterării rezervei funcționale a AS la pacienții asimptomatici cu SA severă utilizând ecocardiografia de efort. La acești pacienți intenționăm să evaluăm și rolul prognostic al rigidității arteriale, torsiunii/detorsiunii VS și disfuncției AS în repaus, utilizând tehnici ecocardiografice de ultimă generație.

**Obiectivele secundare** sunt:

- efectuarea unei evaluări comparative a funcției vasculare și cardiace la pacienții asimptomatici versus pacienți simptomatici cu SA severă și FEVS păstrată, cu un interes particular asupra parametrilor corelați cu rigiditatea arterială, torsiunea/detorsiunea VS și parametrii funcției AS.
- evaluarea impactului înlocuirii valvulare aortice asupra unor parametri ai funcției cardiace la pacienții simptomatici cu SA, concentrându-ne asupra parametrilor de torsiune și detorsiune VS și parametrilor de funcție AS, care nu au fost studiați încă în acest context clinic.

În etapa unică a anului 2013 obiectivele realizate conform proiectului au fost:

1. *Stabilirea mecanismelor de implementare și coordonare a proiectului* - membrii echipei s-au întâlnit săptămânal pentru a discuta pe marginea formularului de consimțământ informat și a protocoalelor de examinare clinică, biologică și ecocardiografică. S-au luat măsuri active pentru o recrutare activă, cu extinderea colaborării cu medici din ambulatoriul de specialitate al Institutului de Boli Cardiovasculare și din alte clinici. A fost elaborat un formular de consimțământ informat pentru pacienții din lotul cu SA asimptomatică și un formular de

consimtamant informat pentru pacientii simptomatici din lotul cu SA ce urmeaza a fi supusi interventiei chirurgicale de inlocuire valvulara aortica. S-au elaborat de asemenea protocoalele de examinare clinica, biologica, ecocardiografica de repaus si efort pentru cele doua loturi de pacienti.

2. *Recrutarea pacientilor cu stenoza aortica stransa si fractie de ejectie ventriculara stanga (VS) pastrata* - au fost examinati in perioada 1 sept - 1 dec 2013 pacienti cu stenoza aortica care au fost supusi unei evaluari clinice si ecocardiografice initiale pentru stabilirea criteriilor de eligibilitate in studiu. Dintre acestia o parte au fost inclusi in studiu si evaluati conform protocolului stabilit anterior.

3. *Evaluarea clinica si ECG a pacientilor inclusi in studiu*: s-au evaluat simptomele și semnele de insuficiență cardiacă, prezența sincopei sau anginei; tratamentul în grupurile 1 și 2. S-a inregistrat ECG de repaus – pentru excluderea tulburărilor de ritm si conducere.

4. *Evaluarea biologica*: s-au recoltat probe de sange pentru determinarea valorilor serice ale BNP pentru pacientii asimptomatici cu SA stransa inainte de efectuarea ecocardiografiei de efort si imediat dupa oprirea efortului

5. *Evaluarea ecocardiografica in repaus* (pentru cele trei grupuri: grupurile de studiu 1 si 2 si grupul control 3 - subiecti normali) s-a efectuat conform unui protocol de examinare stabilit anterior.

6. *Evaluarea ecocardiografica de efort* (pentru grupul 1 si grupul 3 - control) - conform protocolului de examinare ecocardiografica de efort.

7. *Evaluarea parametrilor de functie arteriala*:

8. *Evaluarea TA prin monitorizare Holter TA/24 ore pentru pacientii din grupurile de studiu 1 si 2*

9. *Efectuarea testului de efort cardiopulmonar pacientilor din grupul 1 de studiu* - aceasta activitate nu s-a realizat inca din motive tehnice

10. *Administrarea datelor colectate si inregistrate* - s-au indosariat fisele de examinare clinica, ECG, ecocardiografia de repaus si de efort pentru toti pacientii inclusi in studiu, urmand ca datele sa fie introduse in format digital intr-un fisier de tip excel

11. *Asigurarea suportului logistic pentru derularea proiectului* - s-au realizat toate demersurile necesare achizitiei echipamentelor, obiectelor de inventar si materiilor prime necesare bunei desfasurari a proiectului.

12. *Evaluarea internă a rezultatelor parțiale ale proiectului* - au fost analizate de către membrii echipei rezultatele activităților desfășurate până în prezent.

În contextul în care proiectul de față este o extindere a cercetărilor noastre anterioare în acest domeniu, am continuat să raportăm prin lucrări originale prezentate sub formă de comunicări orale și postere datele legate de funcția ventriculului stâng în patologia valvei aortice, date legate de funcția atrială stângă în diferite tipuri de hipertrofii ventriculare stângi, în cadrul Congresului Societății Române de Cardiologie și în cadrul Congresului Asociației Europene de Imagistică Cardiovasculară. Membrii echipei au susținut de asemenea conferințe invitate pe teme legate de proiectul actual.

În perioada sept-dec 2013 membrii echipei au publicat un **articol original** pe tema corelațiilor dintre modificările ECG și cele ecocardiografice în diferite tipuri de hipertrofii ventriculare (printre care și hipertrofia ventriculară stângă din stenoza aortică stransă), într-o revistă indexată ISI (Echocardiography):

Beladan CC, Popescu BA, Calin A, Rosca M, Matei F, Gurzun MM, Popară AV, Curea F, Ginghină C. Correlation between global longitudinal strain and QRS voltage on electrocardiogram in patients with left ventricular hypertrophy. Echocardiography 2013 Sep 10; Epub ahead of print

În perioada sept-dec 2013 membrii echipei au prezentat următoarele **lucrări în cadrul unor manifestări științifice**:

Popescu BA. Novel techniques for the assessment of diastolic function. Al 57-lea Congres al Societății de Cardiologie din Coreea de Sud, noiembrie 2013. Conferința invitată.

Popescu BA. Assessment of diastolic function. Teaching course, Euroecho 2013, Istanbul. Conferința invitată.

Ginghina C. Teaching Course „Heart valve diseases”. Euroecho Istanbul 2013. Moderator.

Rosca M. Assessment of left atrial size and function: role of advanced imaging. Size or function in cardiomyopathies? Euroecho Istanbul 2013. Conferinta invitata.

Călin A. Evaluarea completa actuala a pacientului cu stenoza aortica. Congresul National de Cardiologie, Sinaia 2013. Conferinta invitata.

Beladan CC, Popescu BA, Călin A, Roșca M, Matei FL, Gurzun M, Popară A, Curea F, Ginghină C. Electrocardiografia la pacienții cu hipertrofie ventriculară stângă: o expresie a funcției ventriculare? *Revista Română de Cardiologie* 2013; 23(supplement B): B2. ISSN: 1583-2996. Cod CNCSIS 379 (Categorie B+) - Congresul National de Cardiologie, Sinaia 2013. Prezentare orala.

Roșca M, Popescu BA, Gurzun M, Călin A, Beladan CC, Enache R, Avram A, Ginghină C. Afectarea mecanicii ventriculare stângi la pacienții cu cardiomiopatie hipertrofică cu risc de moarte subită. *Revista Română de Cardiologie* 2013; 23(supplement B):B18. ISSN: 1583-2996. Cod CNCSIS 379 (Categorie B+) - Congresul National de Cardiologie, Sinaia 2013. Prezentare orala.

Roșca M, Popescu BA, Botezatu D, Beladan CC, Gurzun M, Enache R, Ginghină C. Hipertrofia ventriculară dreaptă se corelează independent cu funcția longitudinală a ventriculului stâng la pacienții cu cardiomiopatie hipertrofică. *Revista Română de Cardiologie* 2013; 23(supplement B):B51. ISSN: 1583-2996. Cod CNCSIS 379 (Categorie B+) - Congresul National de Cardiologie, Sinaia 2013. Prezentare poster.

Enache R, Muraru D, Popescu BA, Călin A, Năstase O, Botezatu D, Purcărea F, Roșca M, Beladan CC, Ginghină C. Evaluarea funcției și dimensiunilor atriului stâng la pacienți cu regurgitare aortică cronică și fracție de ejeție normală a ventriculului stâng prin ecocardiografie speckle-tracking. *Revista Română de Cardiologie* 2013;23(supplement B):B62. ISSN: 1583-2996. Cod CNCSIS 379 (Categorie B+)

Buture A, Enache R, Năstase O, Ghiorghiu I, Popescu BA, Bălan A, State S, Așchie D, Călin A, Ginghină C. Caracteristici clinice și ecocardiografice ale diferitelor fenotipuri de bicuspidie aortică. *Revista Română de Cardiologie* 2013;23(supplement B):B189. ISSN: 1583-2996. Cod CNCSIS 379 (Categoria B+)

Năstase OA, Enache R, Popescu BA, Botezatu D, Așchie D, State S, Beladan CC, Roșca M, Călin A, Ginghină C. Dilatarea arterei pulmonare la pacienții cu bicuspidie aortică: prevalență și corelații. *Revista Română de Cardiologie* 2013;23(supplement B):B195. ISSN: 1583-2996. Cod CNCSIS 379 (Categoria B+).

Enache R, Muraru D, Piazza R, Popescu BA, Coman M, Călin A, Roșca M, Beladan CC, Nicolosi GL, Ginghină C. Modificări dinamice ale strain-ului longitudinal global la pacienții cu regurgitare aortică cronică și fracție de ejeție normală a ventriculului stâng. *Revista Română de Cardiologie* 2013;23(supplement B):B199. ISSN: 1583-2996. Cod CNCSIS 379 (Categoria B+).

State S, Enache R, Buture A, Năstase O, Ghiorghiu I, Popescu BA, Bălan A, Așchie D, Călin A, Ginghină C. Bicuspidia aortică: aspecte clinice și ecocardiografice în timpul urmăririi pe termen mediu în funcție de fenotipul și funcția valvei. *Revista Română de Cardiologie* 2013;23(supplement B):B251. ISSN: 1583-2996. Cod CNCSIS 379 (Categoria B+)

Roșca M, Popescu BA, Botezatu D, Călin A, Beladan CC, Gurzun M, Enache R, Ginghină C. Right ventricular hypertrophy is independently related to longitudinal left ventricular function in patients with hypertrophic cardiomyopathy. *Euroecho Istanbul 2013*. Prezentare poster.

Enache R, Muraru D, Popescu BA, Calin A, Nastase O, Botezatu D, Purcarea F, Rosca M, Beladan CC, Ginghina C. Left atrial size and function in patients with chronic aortic regurgitation and normal left ventricular ejection fraction. A speckle-tracking echocardiography study. *Euroecho Istanbul 2013*. Prezentare poster.

Enache R, Muraru D, Piazza R, Popescu BA, Coman M, Calin A, Rosca M, Beladan CC, Nicolosi GL, Ginghina C. Dynamic behaviour of global longitudinal strain during follow-up in

patients with chronic aortic regurgitation and normal left ventricular ejection fraction. Euroecho Istanbul 2013. Prezentare poster.

Director de proiect  
Conf Dr BA Popescu

2 decembrie 2013