

## ROLUL ECOCARDIOGRAFIEI ÎN EVALUAREA COPIILOR CU CARDIOMIOPATII PRIMARE

Adela Stamati

### Summary

Diagnosis and treatment of primary cardiomyopathy in children remains a difficult chapter in pediatric cardiology. We proposed to assess 75 children with primary cardiomyopathy (40 children with acute myocarditis and 35 with dilated cardiomyopathy) during 12 months. The clinical evaluation of targeted assessment ecocardiografic (Eco) examinations usefulness in the diagnosis and initial clinical evaluation of patients. The Eco enabled assessment of pump function of left ventricle by calculating the ejection fraction (FE), shortening fraction (SF) and myocardial performance index (Tei index), which have proven to be useful in assessing left ventricular dysfunction in children in primary cardiomyopathy, independent of clinical signs.

### Rezumat

Diagnosticul și tratamentul cardiomiopatiilor primare la copii rămâne un compartiment dificil în cardiologia pediatrică. Ne-am propus să evaluăm 75 de copii cu cardiomiopatii primare (40 cu miocardite și 35 cu cardiomiopatie dilatativă) pe parcurs de 12 luni. Evaluarea clinică a vizat aprecierea utilității examenului ecocardiografic (EcoCG) în diagnosticul inițial și la etapele de supraveghere a pacienților. Parametrii EcoCG au permis aprecierea funcției de pompă a ventriculului stâng prin calcularea fracției de ejecție (FE), fracției de scurtare (FS) și indicelui de performanță miocardică (indice Tei), care s-au dovedit a fi măsurări utile în evaluarea disfuncției ventriculare stângi la copii, independent de semnele clinice.

### Actualitatea temei

Cardiomiopatiile prezintă un grup heterogen și controversat de afecțiuni ale miocardului. Conceptul etiopatogenic al cardiomiopatiilor a suferit schimbări esențiale în ultimii ani. Atât Asociația Americană a Inimii (AHA), cât și Societatea Europeană a Cardiologilor (ESC) au contribuit la o revizuire privind definiția și clasificarea cardiomiopatiilor, bazate pe progresele biologiei moleculare în cardiologie. Toate cardiomiopatiile sunt clasate în prezent în primare și secundare, cele primare fiind divizate după principiul etiopatogenic în: genetice, mixte și dobândite. Conform acestui concept, miocardita este o *cardiomiopatie inflamatorie primară acută*, afecțiune vindecabilă în majoritatea cazurilor. La rândul său, cardiomiopatia dilatativă (CMD) este o *cardiomiopatie primară* de origine *mixtă*, asociată cu dilatarea ventriculară și disfuncție ventriculară preponderent sistolică a ventriculului stâng (VS). Un moment conceptual nou este afirmatia că miocardita nu este o subcategorie a CMD [11,20,23].

Studiile epidemiologice denotă, că miocarditele acute în circa 80% din cazuri se pot rezolva spontan, în același timp, studiile prospective recente au relevat un prognostic grav la anumite grupuri de pacienți, cu o rată de supraviețuire de 45% la 10 ani, inclusiv moarte subită cardiacă [8,21]. Deși incidența miocarditelor la copii nu se cunoaște, datele publicate în literatura de specialitate confirmă cifre înalte de mortalitate în cazurile sugarilor și copiilor de vârstă mică – de la 25 la 75% după diferiți autori [9,10,14,17]. Au fost publicate datele unor studii regionale/nationale, care au estimat o incidență foarte variabilă a CMD la copii în diferite regiuni geografice. Astfel, după diferiți autori, incidența anuală a CMD la copii s-a prezentat în limitele cuprinse între 0,57-2,6/100 000 populație pediatrică. Autorii menționează o incidență mai mare pentru copii de vârstă până la 1 an cu predominarea băieților [2,22]. După părerea multor cercetători, datele histologice sunt de obicei nespecifice, nu delimitează cert agentul infecțios de tip viral, iar efectuarea biopsiei endomiocardice (BEM) pe larg în clinică este limitată în practica pediatrică [6,7,8].

Estimările curente atestă că deși miocardita și CMD sunt afecțiuni rare întâlnite la copii, totodată a devenit o problemă cu semnificație clinică și epidemiologică în continuă creștere, preocupând tot mai mulți cardiologi din întreaga lume. Pentru a înțelege amploarea fenomenului trebuie făcute câteva precizări. În primul rând, etiologia miocarditei și CMD la copii implică o varietate heterogenă de factori. În clinica prezentărilor miocarditei, atât la adulți, cât și la copii sunt extrem de variate, majoritatea pacienților fiind categoria cazurilor „subclinice”. Se consideră, că în majoritatea cazurilor CMD la copii este consecința tardivă a miocarditei acute virale (20-40%), mediata, probabil, printr-un mecanism imun/autoimun [6,12]. Pe de altă parte, CMD este cardiomiopatia primară cel mai frecvent întâlnită și, în același timp, este cauza principală a sindromului de insuficiență cardiacă congestivă (ICC) la copii. Au fost raportate rezultatele studiilor largi, care au determinat, că formele familiale constituie circa 20-40% din totalul cazurilor de CMD în populația generală [4,5,14]. Studiile tematice au estimat, că în jumătate din cazuri de CMD, factorul etiologic nu poate fi determinat, în pofida aplicării tehnicilor moderne de diagnostic. Evoluția progresivă și ireversibilă a modificărilor structural-funcționale este comună pentru orice vârstă, și, în ciuda tratamentului medicamentos complex, CMD rămâne una din cele mai frecvente cauze pentru transplant cardiac. Vârsta de sugar și adolescența, sunt perioadele cele mai vulnerabile în evoluția miocarditei și CMD, având risc înalt de complicații majore și pronostic nefavorabil [5,9,21,23].

În Republica Moldova, ca și în majoritatea țărilor europene, nu există încă date epidemiologice suficiente și concludente, referitoare la miocardite și CMD. Aceasta situație se datorează mai multor aspecte: lipsa unor criterii unanim acceptate pe baza unui consens de definire a afecțiunilor miocardice, heterogenitatea mare a cazurilor clinice, preocuparea cardiologilor pediatri preponderent cu cardiopatiile congenitale, precum și imposibilitatea de efectuare a transplantului cardiac în condițiile țării noastre.

Evaluarea pacienților cu miocardite și CMD este strâns corelată cu aprecierea disfuncției ventriculare (DV), independent de etiologie și manifestări clinice. De menționat, că la ora actuală, nu este elaborat un consens la capitolul de criterii diagnostice și gradare al fenomenelor de ICC și DV la copii. În publicațiile de specialitate se duce o discuție permanentă în vederea elaborării unui test/markeri, preferabil noninvasiv, care ar aprecia real performanța miocardică în cazurile de CMD la copii versus adulți. Un rol aparte în acest sens îl are ecocardiografia (EcoCG). La copil tehnica și definirea valorilor normale ale cavităților este mai dificilă, deoarece acestea variază cu vârsta, uneori fiind nevoie de adormire medicamentoasă. În confirmarea afectării primare a miocardului, concomitent cu măsurările clasice EcoCG, au fost încercate diverse metode de apreciere a performanței miocardice, printre care se numără și *indicele de performanță miocardică* (IPM, indicele Tei). Dar, cu toate acestea, recomandările publicate în literatura de specialitate sunt departe de a fi promovate în depistarea și evaluarea copiilor cu miocardite și CMD.

**Scopul** studiului a fost aprecierea importanței evaluării ecocardiografice la copii cu miocardita și cardiomiopatie dilatativă.

### **Material și metode**

În studiu au fost incluși în total 75 copii, copii de ambele sexe (45 băieți și 30 fete), cu vârste cuprinse între 1 luna - 18 ani (vârsta medie -  $4,81 \pm 2,42$  ani), din cazuistica secției de cardiologie a ICSOSMsiC și secției de cardiologie pediatrică a CHU Nantes (Franta), pacienți cu diagnosticul preliminar de afectare miocardică primară. Drept criterii de includere în studiu s-au considerat semnele clinice de lezare a funcției miocardului în contextul unui puseu de tip infecție virală acută (IVA), suportat recent (până la 45 zile antecedent spitalizării).

Diagnosticul a fost confirmat prin metode clinice și explorative complexe, bazate pe criteriile diagnostice cunoscute: anamnezic (relatarea infecției virale-debut simptomatic, istoric familial), examen clinic general, radiografia toracică, electrocardiograma (ECG) de repaus, EcoCG, teste de laborator cu determinarea în serul sanguin a activității enzimelor cardiace

specifice: lactatdehidrogenaza (LDH total, izoenzimele LDH1, LDH2), creatinfosfokinaza (CPK) si fractia CPK-MB. Masurarile EcoCG s-au efectuat la aparatul *ESAOT MYLAB 50* (Italia), utilizând regimurile M.,B, Doppler color si pulsant, care a permis de a deduce valorile medii ale marimilor cavitatilor stânga si drepte (DTDVS, DTSVS, DAS, DVD); grosimea SIV; functia de contractie a miocardului prin calcularea fractiei de ejectie (FE), fractiei de scurtare (FS) a ventriculului stâng (VS) si modificarilor de cinetica parietala a miocardului. Evaluarea Doppler pulsant a fluxului transmitral a permis estimarea functiei de performanta a VS (indice Tei) dupa formula autorului [13]. Valoarea IT a fost masurata prin Doppler ecocardiografie transtoracica, calculata prin formula  $(ICT + IRT)/ET$ , unde  $(ICT+IRT)$  este sumarul timpului izovolumetric de contractie (ICT) si timpului izovolumetric de relaxare (IRT) si ET - media timpului de ejectie din 5 masurari consecutive. Masurarile s-au efectuat initial si la etapele de evaluare.

Lotul general a fost divizat ulterior în functie de diagnosticul clinic: *Lotul I*- 40, pacienti cu diagnosticul de miocardita (17 fete, 23 baieti), *Lotul II* -35 copii cu CMD (9 fete, 26 baieti). Intre loturi nu au fost diferente semnificative la categoriile de sex si vârsta medie.

Prelucrarea statistica a rezultatelor s-a efectuat prin diferite metode de apreciere a concluziei: criteriul t-Student de exactitate a valorilor medii si pentru selectii coerente. S-au considerat statistic concluzive diferentele  $p < 0,05$

### Rezultate și discuții

Initial dintre semnele clinice cardiace mai pregnante în lotul general au fost: oboseala la efort (90,6%) si dispneea de repaus (46,6%). Analiza parametrilor demografici, clinici si paraclinici au relevat prevalarea evidenta a baietilor, prezenta cardiomegaliei, asocierea mai frecventa în lotul general a semnelor de ICC CF gradul II- III dupa NYHA/Ross si anemiei feriprive. Suportarea IVA recent s-a determinat în mai mult de 2/3 din cazuri (*tabelul 1*).

Tabelul 1

#### Caracteristica clinică inițială a pacienților cu miocardite și CMD

<b>Vârsta medie (ani)</b>	4,81±2,42
<b>Sexul (M:F)</b>	26/49
<b>IC după CF NYHA/Ross</b>	
II	35 (46,6%)
III	40 (53,3%)
<b>Cardiomegale (Rx toracica)</b>	75 (100%)
<b>Indicele cardiotoracic (M±m)</b>	0,56±0,14
<b>Puseu de IVA suportată recent</b>	52(69,3)
<b>Boli concomitente</b>	
Malnutritie	32 (42,6%)
Anemie feripriva	60 (80%)
Bronhopneumonie	28 (37,3%)
Anomalii ale altor organe si sisteme	5 (6,6%)
Imunodeficienta secundara	4 (5,3%)

Examinarea obiectiva a determinat la majoritatea pacientilor atenuarea zgomotelor cardiace (93,3%) si tahicardie (90,6%). Aceste semne au fost apreciate ca fiind manifestarea semnelor de ICC, aparute primar, peste o durata de de timp (10-45 zile) dupa un puseu de IVA. Ameliorarea acestor semne clinice a survenit, pe fundalul tratamentului, prevalent la copii lotului I (miocardite) deja peste 1 luna, cu diferente statistic concluzive pentru dispnee ( $p < 0,01$ ), oboseala la efort si tahicardie ( $p < 0,05$ ), dintre loturile I si II, respectiv. Peste 3 luni la examinare era prezenta o tahicardie usoara la 4 pacienti (10%) în lotul I si la 12 (34,3%) din lotul II, cu diferente statistic concluzive ( $p < 0,01$ ). În lotul I (miocardite) la 3 luni de reevaluare semnele cardiace anuntate nu au mai fost prezente la nici un pacient.

Testarea enzimelor miocardice a determinat initial valori marite de LDH totala, CPK totala si CPK-MB în toate loturile, fara diferente statistic concludente între loturile observate ( $p > 0,05$ ). Evaluarea enzimelor cu afinitate miocardica la 1 luna a determinat diminuarea valorilor de LDH totala si fractiile LDH1, LDH2, CPK totala si CPK-MB în toate loturile nesemnificativ, cu exceptia LDH totala, unde s-au depistat diferente statistic concludente între loturile I si II ( $p < 0,05$ ). Fractia LDH1 si CPK-MB au raspuns mai sesizabil peste 1 luna la pacientii lotului I, cu diferente concludente fata de initial ( $p < 0,05$ ).

Apreciate initial valorile medii ale parametrilor EcoCG (DTDVS, DTSVS, SIV, FE, FS) n-au relevat diferente statistic concludente între loturi ( $p > 0,05$ ). Analiza parametrilor EcoCG în conformitate cu normativele de vârsta si suprafata corporala a determinat initial în lotul general supradimensiuni ale DTDVS la 100% de examinati, DTSVS – la 90%. Majorarea cavitatii atriului stâng (DAS) s-a constatat la mai putini pacienti (circa 10% din cazuri), în schimb în 25,6% din cazuri s-a apreciat majorarea grosimii septului interventricular (SIV). Analiza acestor masurari în functie de diagnostic a permis de a constata, ca la unii copii cu miocardita procesul patologic intereseaza nu numai VS, pot fi implicate si ventriculul drept, si SIV.

Examinarile EcoCG efectuate peste 1, 3 luni au determinat diferente statistic concludente atât dintre loturi, cât si fata de valorile initiale în cadrul fiecarui lot (*tabelul 2*).

Tabelul 2

## Evaluarea modificarilor parametrilor EcoCG la copii cu miocardite si CMD

Parametri (pe loturi)	Initial	1 luna	3 luni
<b>DTDVS, mm (M±m)</b>			
<b>Lotul I</b>	<b>38,51±2,1</b>	<b>36,4±2,3*</b>	<b>36,14±1,7*</b>
<b>Lotul II</b>	<b>39,32±1,2</b>	<b>37,62±1,4</b>	<b>36,33±1,6*</b>
<b>DTSVS, mm (M±m)</b>			
<b>Lotul I</b>	<b>25,91±1,5</b>	<b>25,21±2,1</b>	<b>23,36±2,1*</b>
<b>Lotul II</b>	<b>26,85±1,3</b>	<b>25,23±2,3</b>	<b>23,91±1,7**</b>
<b>SIV, mm (M±m)</b>			
<b>Lotul I</b>	<b>5,81±0,4</b>	<b>5,35±0,2◇</b>	<b>5,21±0,3*◇</b>
<b>Lotul II</b>	<b>6,46±0,3</b>	<b>6,34±0,4</b>	<b>6,24±0,4</b>
<b>FE, % (M±m)</b>			
<b>Lotul I</b>	<b>35,32±3,1◇</b>	<b>42,4±1,13*◇</b>	<b>48,63±1,34*</b>
<b>Lotul II</b>	<b>27,18±8,1</b>	<b>32,21±4,2*</b>	<b>41,24±1,82*</b>
			*
			*
<b>FS, % (M±m)</b>			
<b>Lotul I</b>	<b>20,32±2,3</b>	<b>23,5±3,1*</b>	<b>24,3±1,17**</b>
<b>Lotul II</b>	<b>18,21±4,3</b>	<b>23,2±3,1*</b>	<b>26,7±3,24**</b>
<b>Indice Tei (IT) (M±m)</b>			
<b>Lotul I</b>	<b>0,44±0,2</b>	<b>0,38±0,18*◇</b>	<b>0,33±1,15**</b>
<b>Lotul II</b>	<b>0,50±0,2</b>	<b>0,46±0,1</b>	<b>0,42±0,02**</b>
			◇
<b>Modificari de cinetica parietala a VS (%)</b>			
<b>Lotul I</b>	<b>75</b>	<b>10</b>	<b>5</b>
<b>Lotul II</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>85,7</b>

*Notă:* a) DTDVS-diametrul telediastolic al ventriculului stâng; DTSVS-diametrul telesistolic al ventriculului stâng; SIV – septul interventricular; VS – ventriculul stâng;  
b) comparativ cu valorile initiale –\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; ? –  $p < 0,05$  – diferenta între modificarile parametrilor din loturile I si II la etapele de evaluare.

Evaluarea funcției de contractie a VS prin calcularea FE și FS a relevat majorarea acestui indice față de valorile inițiale cu diferențe statistic concludente pentru loturile I și II deja peste 1 luna de reexaminare ( $p < 0,05$ ). Valoarea medie a IT s-a dovedit a fi semnificativ superioară în lotul II de copii (CMD), comparativ cu lotul I ( $p < 0,05$ ) la toate etapele de evaluare. În același timp, odată cu înmuntarea funcției de pompa estimată prin calcularea FE și FS, indicii de performanță miocardică (IT) a confirmat prezența disfuncției miocardului VS la copii cu CMD, în valori statistic concludente comparativ cu lotul I la evaluarea repetată peste 3 luni ( $p < 0,01$ ). Analiza parametrilor EcoCG în funcție de vârstă și suprafața corporală (după nomogramele standardizate) a evidențiat, ca la etapa de 12 luni de supraveghere supradimensiuni ale DTDVS au persistat la 2 pacienți din lotul I și la majoritatea (90,6%) din lotul cu CMD.

La 56 (74,6%) de pacienți au fost efectuate examinări virusologice de izolare și identificare a fragmentelor virale din mostre biologice, inclusiv examinări serologice de aprecierea titrului de anticorpi (AC) virus specifici, utilizând metodele recomandate de O.M.S. (1998). În 38 (50,6%) din cazuri din grupul general factorul infecțios viral nu a fost confirmat.

Mult mai relevante sunt datele obținute din analiza comparativă a evoluției pe termen lung (la 6,12 luni) respectiv. Am urmărit ameliorarea stării clinice din punct de vedere al clasei funcționale NYHA/Ross și rata mortalității/necesității de transplant la cele două grupe. Este semnificativ, că prin prisma acestor parametri, pacienții cu miocardite (lotul I) ar avea un pronostic mai bun, care la reexaminările repetate au prezentat o rată de vindecare cu restabilirea funcției miocardului VS în peste 90 % din cazurile analizate. În același timp, copii cu CMD au prezentat semne de ICC de grad diferit, dintre care 3 (11,4%) au decedat peste 4-6 luni de la prezentarea primară, iar 2 copii au fost incluși în lista de așteptare pentru transplant cardiac din motivul progresiunii gradului de ICC și disfuncție ventriculară.

### Discuții

În marea majoritate a cazurilor cardiomiopatia primară poate decurge la copil asimptomatic sau subclinic. Datele publicate în urma cazuisticii pediatrice analizează preponderent formele fulminante, care presupun un risc de moarte subită majorat [1,7,14]. Rezultatele obținute în studiul nostru confirmă ipoteza, că factorul infecțios viral poate cauza apariția unei cardiomiopatii la copii de diferită vârstă, în funcție de proprietățile cardiotrope ale virusului și starea sistemului imunitar al gazdei. La circa o jumătate din cazurile examinate prezenta virală nu a fost confirmată. Posibil, că la o parte din pacienți, examinările virusologice s-au efectuat la etapa “de platou”, de stabilizare a proceselor imunologice patologice. Astfel, particularitățile organismului în creștere care presupune: imaturitatea sistemelor de apărare și predispunerea la IVA repetate; vascularizarea abundentă; țesut structural conștient nediferențiat al miocardului; precum și posibilitățile restrânse de efectuarea examenelor invazive (BEM etc), implică dificultăți în stabilirea diagnosticului etiologic în miocardite și CMD la copii.

În confirmarea cardiomiopatiilor la copii EcoCG este metoda de diagnostic indispensabilă, care se utilizează la toate etapele de evaluare a copiilor, inclusiv pentru precizarea tipului și formei de cardiomiopatie primară. Analiza datelor examenului EcoCG la etapa de debut a confirmat mărirea cavităților și scăderea funcției de pompa a VS (DTD, DTS, FE, FS) la toți pacienții înrolați în studiu. În același timp, măsurările efectuate în dinamică au permis confirmarea vindecării miocarditei la majoritatea copiilor din lotul I, pe când la pacienții cu CMD s-au păstrat dimensiuni supranormale ale cavităților VS, cu ameliorare a valorilor de FE, FS, în raport cu datele inițiale. Tot la acești copii calcularea indicelui de performanță miocardică (IT) a permis confirmarea persistenței DV, cu argumentarea administrării tratamentului tradițional peste 12 luni de supraveghere. Datele studiului nostru confirmă datele obținute în studiile similare pediatrice, unde la pacienții din lotul fără suport medicamentos la finele studiului s-au constatat dimensiuni mari ale parametrilor VS (DTDVS, DTSVS). Indicele de performanță al miocardului (IT) este un indice ecocardiografic util pentru aprecierea funcției sistolice și diastolice ventriculare stângi. IT a fost investigat atât la adulți, cât și la copii

cu diverse boli cardiovasculare. Valoarea lui este dependentă de vârstă. Studiile efectuate la adulți au confirmat semnificativitatea diagnostică a acestui indice în aprecierea DV stângi, independent de prezenta semnelor clinice de ICC. Rezultatele înregistrate ne sugerează, ca la etapele inițiale de boală, procesele de inflamație în miocard au loc mai activ, iar regresarea lor pe fundalul terapiei simptomatice survine mult mai precoce în cazurile de miocardită, comparativ cu evaluarea proceselor similare la pacienții cu CMD, unde procesul inflamator este de origine imună/autoimună.

În ultimul timp, pe baza mai multor studii documentate, a devenit tot mai clar că CMD este o afecțiune cu o rată înaltă de mortalitate la copii, valorile fiind dependente de durata maladiei: de la 16% la 1 an, până la 66-80% la 5-10 ani de supraveghere, inclusiv la pacienții posttransplant cardiac [5,8,22]. Mai multe studii tematice efectuate au vizat evidențierea factorilor prognostici nefavorabili în supravegherea copiilor cu CMD. Deși nu există încă un consens la acest capitol, au fost nominalizați câțiva factori neinvazivi de predicție la copii, și anume: congestia venoasă pulmonară, creșterea progresivă a cardiomegaliei (indicelui cardiotoracic), FE și FS a VS, DTDVS, DTSVS, clasa de ICC [3,15]. În același timp, ipoteza de corelare a pronosticului nefavorabil cu criteriile histomorfologice Dallas și detectarea genomului viral în miocardite nu și-a găsit confirmare în studiile clinice ulterioare [16,19]. La copii sub vârsta de 2 ani, nu există nici o corelare între forma miocarditei și supraviețuire [18]. Cele mai recente constatări cu privire la problema a arătat că copiii cu CMD idiopatice au avut un pronostic mai puțin favorabil, decât cei cu miocardite. Bostan și coaut. constată că copiii cu o boală virală recent suportată recupează precoce mai frecvent (81% versus 26%) și mai rapid (11 versus 22 luni, respectiv) decât cei care au făcut nu au puseu IVA simptomatic [5]. În studiul nostru copii cu MA au recuperat precoce (1-3 luni), în special copiii care au relatat un puseu de tip IVA în anamneză, independent de vârstă și semne clinice la debut. Concomitent cu aceste constatări, menționăm că copiii cu CMD, deși au avut o ameliorare clinică, evaluarea EcoCG a decelat persistența disfuncției VS, mai pregnantă la copii de vârstă mică, cu asocierea altor comorbidități (malnutriție, anemie feripriva). Toți pacienții cu comorbiditățile depistate au beneficiat suplimentarea tratamentului cardiac cu remedii specifice maladiei asociate. Ca o recomandare practică ar fi sugestia, că termenii de și ICC și de CMD nu sunt concurențiali, nu se anulează unul pe celălalt, dar implică examinări Eco CG aprofundate și repetitive pentru precizarea diagnosticului și tipului de cardiomiopatie primară.

*Limitările studiului* Având în vedere, că cardiomiopatiile primare presupun un grup heterogen de maladii, protocolul de studiu ar trebui să includă examinări genetice și invazive în cazurile particulare. Orice examinare instrumentală, pe lângă avantajele, are și restricții, care țin de competența operatorului și posibilitățile tehnice obiective. În cazul nostru una din dificultățile de efectuare a EcoCG este vârsta de copil. Ca exemplu, FE, IT apreciate prin EcoCG pot fi în unele cazuri supraestimate/subestimate din cauza lipsei de acuratețe de măsurare (pacient nelinistit, fereastra ecocardiografică necalitativă, tahiaritmii, regurgitații mitrale importante etc), iar valorile obținute sunt dependente de diferiți parametri demografici, antropometrici (vârsta, suprafața corporală, metoda EcoCG utilizată), care necesită o analiză complexă separată. Așa dar, pentru confirmarea obiectivă a datelor obținute, este nevoie de a continua studiul inițiat, cu includerea criteriilor omise sau subestimate expuse în lucrarea dată, inclusiv evaluarea dinamică cu aprecierea eficacității diferitor formule de tratament.

### **Concluzii**

1. Etiologia cardiomiopatiilor primare la copii este heterogenă, datele studiului nostru au confirmat legătura cu puseu infecțios de tip IVA în 50,6% din cazuri.
2. Miocardita acută poate asocia o disfuncție tranzitorie a VS, care recupează în primele 1-3 luni de tratament în majoritatea cazurilor (90,6%).
3. Măsurările EcoCG ca FE, FS și Indicele Tei (IT) sunt ușor de calculat, sunt utile în aprecierea performanței miocardului în disfuncția ventriculară stângă la copii atât la etapa

de stabilire a diagnosticului, cât și în evaluarea clinică a pacienților cu miocardite și CMD, independent de semnele clinice de insuficiență cardiacă cronică.

## Bibliografie

1. Amabile N, Fraisse A, Chetaille P et al. Outcome of acute fulminant myocarditis in children. *Heart online*, Jan 2006.
2. Arola A, Ruuskanene O, Touminen J et al. Epidemiology of idiopathic cardiomyopathy in children and adolescents: a nationwide study in Finland. *American Journal of Epidemiology*, 1997, vol. 146, p.385-393.
3. Azavedo V., Filho F., Santos M., et al. Prognostic value of chest roentgenograms in children with idiopathic dilated cardiomyopathy. *Jornal de Pediatria*, 2004, vol.80, p.71-76.
4. Batra AS, Lewis AB. Acute myocarditis. *Curr Opin Pediatr*. 2001, vol. 13(3), p.234-239.
5. Bostan OM., Cil E. Dilated cardiomyopathy in childhood: prognostic features and outcome. *Acta Cardiol*, 2006, vol.61, p.169-167.
6. Calabrese F, Rigo E, Milanese O, et al. Molecular diagnosis of myocarditis and dilated cardiomyopathy in children: clinicopathologic features and prognostic implications. *Diagn Mol Pathol*, 2002, vol.11(4), p.212-221.
7. Cooper LT. Myocarditis. *N Engl J Med*. 2009, vol.360, p.1526-1538.
8. D'Ambrosio A, Patti G, Manzoli A et al. The fate of acute myocarditis between spontaneous improvement and evolution to dilated cardiomyopathy: a review. *Heart*, 2001, vol. 85(5), p.499-504.
9. Dancea AB, Myocarditis in infants and children: a review for the paediatrician. *J Paediatr Child Health*. 2001, vol.343, p.1388-1398.
10. Drucker NA., Newburger JW. Viral myocarditis: diagnosis and management. *Adv Pediatr*, 1997, vol.44, p.141-171.
11. Elliot P., Andersson B., Arbustini E., et al. Classification of the cardiomyopathy: a position statement from the european society of cardiology working group on myocardial and pericardial diseases. *EHJ*, 2008, vol.28, p.270-276.
12. English RF, Janosky JE, Etedgui JA et al. Outcomes for children with acute myocarditis. *Cardiology of the Young*, 2004, vol. 14, p. 488-493.
13. Eto G, Ishi M, Tei C, et al. Assessment of global left ventricular function in normal children and in children with dilated cardiomyopathy. *The Journal of American Society of Echocardiography*, 1999, vol.12 (12), p.1058-1064.
14. Feldman AM, McNamara D. Myocarditis. *N Engl J Med*. 2000, vol. 343, p.1388-1398.
15. Kindermann I, Kindermann M., Kandoff R., et al. Predictors of outcome in patients with suspected myocarditis. *Circulation*, 2008, vol.118(6), p.639-648.
16. Lee KJ, McCrindle BW, Bohn DJ, et al. Clinical outcomes of acute myocarditis in childhood. *Heart*, 1999, vol.82, p.226-233.
17. Levi D, Alejos J. Diagnosis and treatment of pediatric viral myocarditis. *Curr Opin Cardiol*. 2001, vol.16, p.77-83.
18. Matitiau A., Perez-Atayde A., Sanders SP., et al. Infantile dilated cardiomyopathy. Relation of outcome to left ventricular mechanics, hemodynamics and histology at the time of presentation. *Circulation*, 1994, vol.90, p.1310-1318.
19. Mann D.L. Determinants of myocardial recovery in myocarditis. *JACC*, 2005, vol.46, p.1043-1044.
20. Maron BJ, Towbin JA, Thiene G, Antzelevitch C. et al. Contemporary definition and classification of the cardiomyopathies: an American Heart Association Scientific statement from the council on clinical cardiology, Heart transplantation committee; quality of care and outcomes research and functional genomics and transplantation biology interdisciplinary working groups; and council on epidemiology and prevention. *Circulation*, 2006, vol. 113, p.1807-1816.
21. McCarthy RE 3rd, Boehmer JP, Hruban RH et al. Long-term outcome of fulminant myocarditis as compared with acute (nonfulminant) myocarditis. *N Engl J Med.*, 2000, vol. 342 (10), p. 690-695.



22. Nugent AW., Daubeney PF., Chondros PE., et al. The epidemiology of childhood cardiomyopathy in Australia. *N Engl J Med*, 2003, vol.348, p.1639-1646
23. Pauschinger M., Chandrasekharan K., Noutsias M., et al. Viral heart disease molecular diagnosis, clinical prognosis and treatment strategies. 2004, *Med Microbiol Immunol*, vol.193, p.65-69.

## **REFLUXUL GASTROESOFAGIAN LA COPII DE VÂRSTĂ FRAGEDĂ**

**Ana Guragata, Ecaterina Rusu, Ala Jivolcovschi**

Catedra Pediatrie Nr.I USMF „Nicolae Testemitanu”, SMCR „Em. Cotaga ”

### **Summary**

The result of the study of 50 children with gastroesophageal reflux represented 38% from all the all upper digestive endoscopies of the erythematous lesions with complete (gastroesophageal and duodenogastric). The diagnosis of gastroesophageal reflux was confirmed according to the clinico-anamnestic data in 48%.

FEGDS revealed the presence of esophagitis in 11 patient, gastric transhiatal axial hernia was recorded in 4 cases. The diagnosis of the pathologic reflux was radiologically confirmed in 1 child who did not have any lesions while he had undergone endoscopy.

### **Rezumat**

Rezultatul studiului a 50 de copii cu reflux gastroesofagian au reprezentat 38% din totalul endoscoopiilor digestive superioare a leziunilor de tip eritematos cu reflux total ( gastroesofagian si duodenogastral), iar 48% diagnosticul de reflux gastroesofagian a fost confirmat dupa datele clinico-anamnestic.

FEGDS a relevat prezenta esofagitei la 11 pacienti, hernie gastrica transhiatala axiala a fost întâlnita în 4 cazuri, 1 copil endoscopic negativ diagnosticul de boala de reflux patologic a fost confirmat ulterior radiologic.

### **Actualitate**

Refluxul gastroesofagian (RGE) la copil a devenit o importanta problema de sanatate publica,ce variaza dupa diferiti autori de la 18% pîna la 25%. RGE este definit ca fiind pasajul involuntar al continutului gastric în esofag, conditionat de perturbarea functiei evacuator motorie a zonei gastroesofagiene, cu dezvoltarea tulburarilor functionale si/sau a leziunilor anatomopatologice ale mucoasei esofagului distal.

RGE este foarte frecvent în primul an de viata, determinat de regurgitatii si varsaturi, de obicei copilul având o crestere normala. Diferenta dintre refluxul fiziologic si boala de reflux este în mai mica masura corelata cu frecventa, durata si severitatea episoadelor de reflux, fiind determinata de aparitia unor semne si simptome suficient de intense, pentru a afecta calitatea vietii sau pentru a genera aparitia complicatiilor. Când REG produce sau contribuie la aparitia leziunilor tisulare sau la aparitia inflamatiei precum în esofagita, apnee, bronhospazm, aspiratie pulmonara, esecul cresterii, carenta martiala, anemie, hematemeza (20-30% din cazuri) si stenoza esofagiana se numeste boala de reflux gastroesofagian (BRGE). RGE primar este consecinta unei tulburari primare functionale a tractului gastrointestinal superior. RGE secundar este consecinta dismotilitatii, care apare în boli sistemice sau poate fi determinat de factori mecanici ce intervin în boala pulmonara cronica sau în obstructia cronica a cailor respiratorii superioare. Manifestarile extradigestive se pot asocia la semnele digestive sau constituie tabloul clinic al refluxului gastroesofagian: manifestari pulmonare (astm bronsic 80%, tuse nocturna, bronsite recidivante obstructive cu wheezing 33-90%, pneumonii recidivante), manifestari ORL