

Bibliografie

1. Brembilla-Perrot B, Houriez P, Beurrier D et al. Influence of age on the electrophysiological mechanism of paroxysmal supraventricular tachycardias. *Int J Cardiol* 2001;78:293–8.
2. Etheridge S, Judd VE. Supraventricular tachycardia in infancy. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1999;153:267–71.
3. Ferguson JD, DiMarco JP. Contemporary management of paroxysmal supraventricular tachycardia. *Circulation* 2003; 107:1096–9.
4. Hebbar AK, Hueston WJ. Management of common arrhythmias: Part I. Supraventricular arrhythmias. *Am Fam Physician* 2002;65(15): 2479–86.
5. Junga G, Candinas R Schweiz. Modern therapy of paroxysmal supraventricular tachycardia. *Rundsch Med Prax* 1999;88:273–7.
6. Kadish A, Passman R. Mechanisms and management of paroxysmal supraventricular tachycardia. *Cardiol Rev* 1999;7:254–64.
7. Kaltman J, Shah M. Evaluation of child with an arrhythmia. *Pediatr Clin North Am*. Dec 2004; 51 (6): 1537-51, VIII. [Medline].
8. Knight BP, Ebinger M, Oral H et al. Diagnostic value of tachycardia features and pacing maneuvers during paroxysmal supraventricular tachycardia. *J Am Coll Cardiol* 2000;36:574–82.
9. Luber S, Brady WJ, Joyce T et al. Paroxysmal supraventricular tachycardia: outcome after ED care. *Am J Emerg Med* 2001;19:40–2.
10. Mathew J, Hunsberger S, Fleg J et al. Incidence, predictive factors, and prognostic significance of supraventricular tachyarrhythmias in congestive heart failure. *Chest* 2000;118:914–22.
11. Paul T, Bertram H, Bokenkamp R et al. Supraventricular tachycardia in infants, children and adolescents: diagnosis, and pharmacological and interventional therapy. *Paediatr Drugs* 2000;2:171–81.
12. RCPCH. Medicines for children, 2nd edn, London; RCPCH Publications Limited, 2003
13. Tortoriello TA, Snyder CS, Smit EO, Fenrich AL, Friedman RA, Kertesz NJ. Frequency of recurrence among infants with supraventricular tachycardia and comparison of recurrence rates among those with and without preexcitation and among those with and without response to digoxin and/or propranolol therapy. *Am J Cardiol* 2003;92:1045–9.
14. Wen ZC, Chen SA, Tai CT et al. Electrophysiological mechanisms and determinants of vagal maneuvers for termination of paroxysmal supraventricular tachycardia. *Circulation* 1998;98:2716–23.
15. Wiley JF. Tachycardia/palpitations. In: Fleisher GR, Ludwig S, eds. *Textbook of Pediatric Emergency Medicine*. 5th ed. 2006: 657-668.

ARITMIILE TARDIVE POSTOPERATORII LA COPIII CU MALFORMAȚII CARDIACE CONGENITALE

Aliona Cucovici, Marcu Rudi, Ina Palii

Catedra de Pediatrie nr.1 USMF “Nicolae Testemitanu”

Summary

The arrhythmias that lead to hemodynamic deterioration and sudden death are one of the most challenging problems in children with congenital heart disease (CHD) after cardiac surgery. Fifty patients with CHD and late postoperative arrhythmias were included in this study;

the mean age of children was 126, 94 months. These children were evaluated to determine the frequency and the types of arrhythmias after different procedures of cardiac surgery and to identify the anatomical forms of CHD.

Rezumat

Aritmiile cardiace, ce conduc la deteriorare hemodinamica si la moarte subita, sunt unele dintre cele mai preocupante probleme, ce apar postoperator la copiii cu malformatii cardiace congenitale (MCC). În acest studiu au fost inclusi 50 de copii cu MCC si aritmii tardive postoperatorii, vârsta medie fiind de 126, 94 luni. La acesti copii au fost determinate frecventa aritmiilor în functie de tehnica interventiei chirurgicale, tipurile de aritmii si formele anatomice de MCC.

Actualitatea temei

Aritmiile tardive postoperatorii reprezinta o complicatie frecventa a cardiochirurgiei pediatrice. Acestea au un impact notabil atât asupra morbiditatii, cât si asupra mortalitatii copiilor operati pentru corectia MCC. În perioada postoperatorie tulburarile de ritm si de conducere sunt prezente la 15 % din copiii cu MCC [3].

Se cunosc mai multe cauze în producerea aritmiilor dupa interventiile chirurgicale pentru corectia MCC: modificarea dimensiunilor camerelor cardiace, ischemia subendocardica, leziuni ale tesutului specializat de conducere, leziuni ale sistemului nervos central. Aritmiile postoperatorii se datoreaza frecvent si unor probleme noncardiace remediabile ca infectia, hipotensiunea arteriala, tulburarile metabolice, hipoxia etc. De asemenea, tipul interventiei chirurgicale, modul de abord la nivel atrial sau ventricular influenteaza tipul si frecventa tulburarilor cardiace de ritm si de conducere.

Rezultatele în timp la pacientii cu corectia tetralogiei Fallot, operatia Fontan si corectia transpozitiei congenitale de vase mari sunt considerate în mod special ca factori de risc în dezvoltarea aritmiilor si disfunctiilor ventriculare, care reprezinta cele mai frecvente complicatii în perioada postinterventionala [2, 7]. La copiii sugari cu MCC tulburarile de conducere a impulsului sunt mai frecvente decât cele de generare a impulsului [1]. Aritmiile dupa interventiile chirurgicale pentru corectia unei MCC depind de vârsta copilului la momentul producerii operatiei, de timpul prelungit al bypass-ului cardiopulmonar, de starile hemodinamice reziduale [9].

În Republica Moldova anual se nasc în jurul la 600 de copii cu MCC. În Europa anual se nasc aproximativ 240 000 copii cu MCC, 2/3 din ei având forme severe si grav-medii de boala. În SUA incidenta MCC variaza de la 9 la 12/1000 nou-nascuti vii [10].

Aceste tulburari de ritm si de conducere aparute postoperator la copiii cu malformatii cardiace congenitale sunt periculoase prin reducerea debitului cardiac, prin afectarea perfuziei cerebrale si miocardice. Ele pot fi simptomatice (sincopa, presincopa, ameteala, palpitatii) si asimptomatice, în rare cazuri chiar letale (moartea subita cardiaca). Reesind din importanta problemei abordate, consideram ca studiul nostru modest va fi binevenit si actual.

Obiectivul studiului a fost determinarea frecventei si factoriilor de risc a aritmiilor cardiace postoperatorii tardive la copiii cu MCC.

Material și metode

În studiu au fost inclusi 50 de copii cu MCC si cu tulburari de ritm si de conducere aparute tardiv în perioada postoperatorie, dintre care baieti -27 si fete - 23; raportul baieti : fete fiind de 1,17 : 1. Vârsta copiilor a fost între 5 luni si 18 ani (dintre care sub 1 an - 9 copii, 1-3 ani - 10 copii, 4-7 ani - 5 copii, 8-18 ani - 26 copii), vârsta medie - 126,94 luni.

Studiul a fost realizat dupa un protocol special care a inclus: date generale, date anamnestice, termenul de gestatie, acuze, examenul clinic, date paraclinice-electrocardiograma

(EKG), ecocardiografia (EcoCG) si Doppler color, monitorizarea Holter EKG 24 ore, Rx a cutiei toracice si date de laborator (hemoleucograma, indici biochimici: nivelul de electroliti, ureea, creatinina serica, glucoza, enzimele hepatice, indicele protrombinic, fibrinogenul, LDH, creatinin fosfokinaza (CFK), urograma). La fel au fost analizate protocoalele de operatie. Materialul clinic a fost selectat în sectia de cardiologie pediatrica a IMSP ICSDOSM si C în anul 2005 si 2008.

Rezultate

În cadrul studiului dat, în functie de formele anatomice au fost evidentiata urmatoarele tipuri de MCC: defect septal atrial (DSA) - 6 (12%), defect septal ventricular (DSV) -12 (24%), DSA plus DSV - 3 (6%), tetralogia Fallot (TF) - 9 (18%), canal atrioventricular comun (CAVC) - 3 (6%), tranpozitia de vase mari (TVM)- 1 (2%), drenaj venos pulmonar total aberant (DVPTA) - 1 (2%), leziuni cardiace congenitale complexe (LCCC) - 8 (16%), persistenta ductului arterial (PDA) plus DSV - 5 (10%), coarctatie de aorta (CoAo) - 1 (2%), DSA plus DVPTA - 1 (2%) [fig.1].

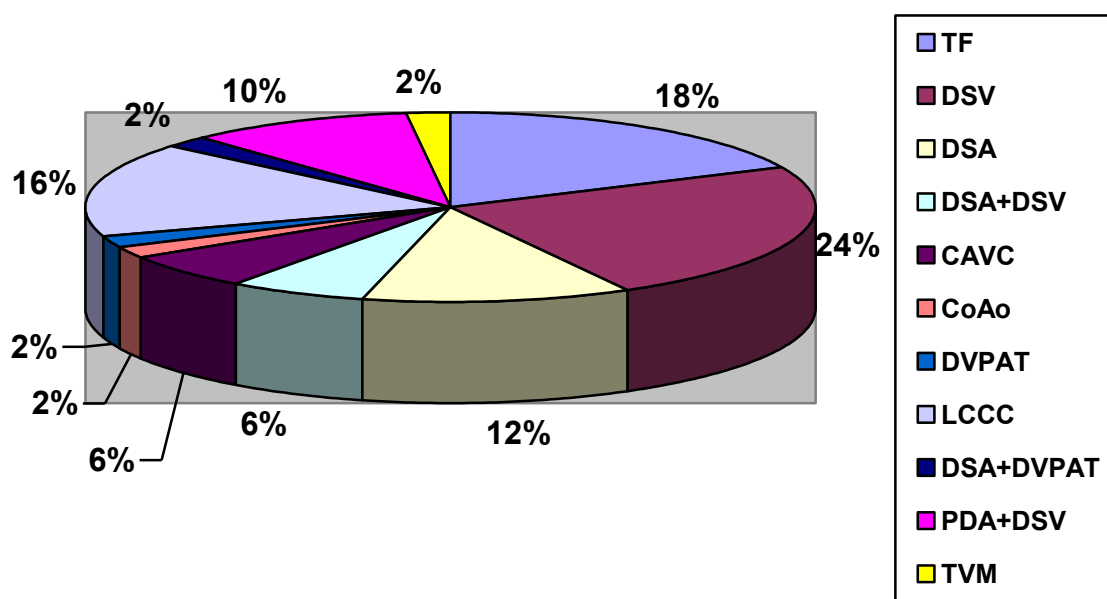


Fig. 1. Frecventa formelor anatomice de MCC la pacientii inclusi în studiu

Dupa diagrafa se vede ca cel mai des se întâlnesc urmatoarele forme anatomice de MCC: DSV - în 24% de cazuri, TF - în 18% de cazuri, LCCC - în 16% de cazuri, DSA - în 12% de cazuri, PDA plus DSV - în 10% de cazuri, celelalte se întâlnesc în mai puțin de 10% de cazuri.

Conform tabelului nr.1 se evidentiaza urmatoarele rezultate: dupa operatiile Mustard si Senning, ce se efectueaza în TVM, s-a identificat EV în 2% din cazuri, TCA în 2%, BPRD în 4%, BAV în 2% din cazuri. Dupa operatia Fontan se observa BAV în 2% de cazuri. Dupa corectia tetralogiei Fallot au fost evaluati 9 copii, la 8 (16%) din ei s-a identificat BTRD si la unu (2%) BPRD. Rezultatele obtinute înca o data confirma datele din publicatiile stiintifice de profil, unde se mentioneaza ca la aproximativ 80% din pacienti operati de TF apare BTRD. Dupa plastia DSA s-a evidentiat flutter atrial 2:1 în 2% de cazuri, BPRD în 10% de cazuri. Cele mai multe tipuri de aritmii au fost constatate dupa plastia DSV - EV în 2% de cazuri, TCA în 2%, BS în 8% de cazuri, BPRD în 10% de cazuri, BTRD în 2% de cazuri. Dupa corectia CAVC s-a observat BTRD în 2%, BAV în 4% de cazuri. În urma valvuloplastiei au aparut BPRD în 4% de cazuri, iar BRS în 2%. Dupa plastia DSA plus DSV s-au determinat ES în 2% de cazuri, BPRD în 4%. Ca urmare a corectiei DVPTA au aparut ES în 2% de cazuri si dupa corectia DSA plus DVPTA s-a dezvoltat BPRD în 2% de cazuri. Pe fonul corectiei DSV plus DPA s-a

evidențiat TCA în 4%, BPRD în 4% de cazuri, BTRD în 2%. De asemenea, după corectia CoAo s-a observat BPRD în 2% de cazuri.

Tabelul 1

Frecvența aritmiilor în funcție de tipul intervenției chirurgicale

Intervenția chirurgicală	Formele de aritmii tardive postoperatorii								
	FIA	ES	EV	TCA	BS	BPRD	BTRD	BAV- diferit grad	BRS
Mustard/Senning			2%	2%		4%		2%	
Fontan								2%	
Corectie TF						2%	16%		
Plastia DSA	2%, FIA 2:1					10%			
Plastia DSV			2%	2%	8%	10%	2%		
Corectie totală CAVC							2%	4%	
Valvuloplastie						4%			2%
Plastia DSA+DSV		2%				4%			
Corectie DVPAT		2%							
Corectie DSA+DVPAT						2%			
Corectie DSV+PDA				4%		4%	2%		
Corectie CoAo						2%			

Nota: FIA - Flutter atrial, ES - extrasistola supraventriculară, EV - extrasistola ventriculară, TCA - tahicardie cronică atrială, BS - bradicardie sinusală, BPRD - bloc parțial de ramură dreaptă, BTRD - bloc total de ramură dreaptă, BAV - bloc atrioventricular, BRS - bloc de ramură stângă.

Rezultatele obținute au relevat o frecvență mai crescută a aritmiilor cardiace după plastia DSV, după corectia TF, după plastia DSA, după operațiile Senning și Mustard care actual se utilizează rar, fiind înlocuite de intervenția de switch arterial.

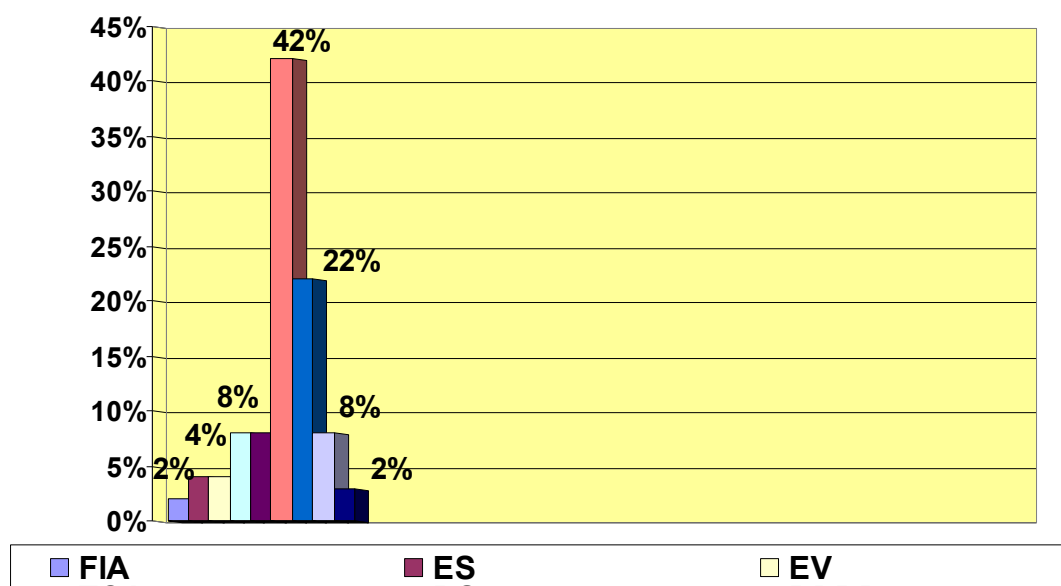


Fig. 2. Frecvența aritmiilor tardive postoperatorii la copiii incluși în studiu

Conform diagramei din fig. 2 frecvența aritmiilor tardive postoperatorii la copiii cu MCC este următoarea: BPRD în 42% de cazuri, BTRD în 22 % de cazuri, TCA în 8 % de cazuri, BS în 8 % de cazuri, BAV de diferit grad în 8 % de cazuri, EV în 4 % de cazuri, ES în 4 % de cazuri, FIA în 2 % de cazuri, BRS în 2 % de cazuri. Aceste rezultate evidențiază ca cele mai frecvente aritmii tardive postoperatorii la copiii cu MCC sunt: blocurile de ramură dreaptă, tahicardiile atriale cronice, bradicardiile sinusale și blocurile atrioventriculare de diferit grad.

Discuții

Tipurile de intervenții chirurgicale mai frecvente la nivel atrial sunt: operațiile de tip Mustard și Senning pentru transpoziția de vase mari, operația Fontan în cazul ventriculului unic și pentru atrezia de tricuspida, corecția defectelor septale atriale, incizia atrială pentru tetralogia Fallot care pot afecta sistemul de conducere specializat, începând cu nodul sinusal. Este necesară o evaluare noninvasivă periodică (monitorizarea Holter EKG 24 ore) a tuturor pacienților supuși acestor intervenții. Conform surselor de specialitate cele mai frecvente sunt bradiaritmii, blocurile AV și boala de nod sinusal. Dintre tahiaritmii, flutter-ul atrial este cel mai des întâlnit [2, 5, 7] .

Aritmiile tardive postoperatorii la nivel ventricular se întâlnesc mai des în următoarele tipuri de operații: corecția tetralogiei Fallot, intervențiile pentru ventricul drept cu dubla cale de ieșire, pentru DSV, pentru defectul atrioventricular, pentru trunchi arterial comun cu o singură arteră pulmonară. Majoritatea pacienților cu corecția tetralogiei Fallot (circa 80%) prezintă bloc major de ramură dreaptă (BRD), 11% din cazuri - BRS și deviație axială stânga, 3% din cazuri - BRD, deviație axială stânga și bloc AV de gradul I. Este posibilă apariția în timp și a blocului AV total, de aceea este recomandabil ca fiecare pacient care a suferit o intervenție chirurgicală pe septul interventricular, să fie supus, la intervale de 1-2 ani, unui examen Holter și unei probe de efort, chiar și-n absența unui tablou clinic atribuit tulburărilor de conducere AV. Aritmiile ventriculare (extrasistole ventriculare - EV, tahicardie ventriculară - TV - nesustenută, TV-sustenută) sunt cu atât mai frecvente la pacienții operați pentru tetralogia Fallot, cu cât starea postoperatorie hemodinamică este mai proastă. Aproximativ 10% dintre pacienți prezintă tahicardie ventriculară și 8% din ei mor subit .

Intervențiile chirurgicale pentru defectul septal interventricular și defectul atrioventricular se manifestă la distanță prin tulburări de conducere intraventriculare și atrioventriculare, mai rar - aritmii ventriculare.

După operații pentru stenoza aortică congenitală pacienții prezintă tardiv extrasistole ventriculare. TV susținută sau nesustenută, este întâlnită la aproximativ 10% dintre pacienți. Ca factori de risc pentru aritmiile ventriculare servesc: sexul masculin, prezența unei regurgitari aortice reziduale, presiunea telediastolică crescută în ventriculul stâng [2, 7].

În anul 2001 în Anglia (Londra) a fost efectuat un studiu al complicațiilor aparute postoperator la copiii cu MCC. Incidența tahicardiei ectopice jonctionale în perioada postoperatorie s-a estimat la 10,8% din cazuri (cel mai frecvent în cazul corecției tetralogiei Fallot (21,9%), DSA (10,3%), DSV(3,7)) [4].

Conform unui alt studiu din 2001 realizat de Ghai, Harris, Harrison și alți colegi, pe un lot de 94 de pacienți care au suportat operația Fontan, s-a confirmat prezența tahicardiei atriale în 41% din cazuri [6].

În anul 2006 în Polonia (Varșovia) s-a realizat un studiu despre factorii de risc ale aritmiilor cardiace la copiii cu MCC după intervenție chirurgicală. Lotul de studiu a constituit 402 pacienți cu vârsta medie de 29,5 luni. S-au înregistrat 57 de pacienți (14,7%) cu aritmii postoperatorii, dintre care 21 de copii cu tahicardie ectopică jonctională, 15 copii cu tahicardie supraventriculară, 6 copii cu bloc AV [9].

În anul 2008, în Turcia, Yildirim S. și col. au studiat tulburările de ritm aparute în perioada postoperatorie la copii cu MCC și au obținut o incidență de 51% a aritmiilor, dintre care tahicardie supraventriculară - 41,1%, tahicardie jonctională ectopică - 23%, bloc atrioventricular complet 19,6% și fibrilație atrială - 9,8% . Rata incidenței aritmiilor după următoarele intervenții

chirurgicale a fost: 75% dupa operatia Rastelli, 16.7% dupa corectie totala a drenajului venos pulmonar aberant, 13.8% dupa corectia DSV, 12.8% dupa corectia DSA cu TVM, 12.5% dupa plastia de sept atrioventricular, 12.1% dupa corectia totala a tetralogiei Fallot, 9.1% dupa corectia CAV si operatia Fontan si 6.6% dupa interventii combinate [11]. Dupa ultimele date, din publicatiile stiintifice de profil cardiologic, putem face concluzia ca tahicardiile supraventriculare, tahicardiile jonctionale ectopice si blocurile atrioventriculare complete sunt cele mai raspândite aritmii postoperatorii [8, 9,11].

Conform surselor din literatura de specialitate din ultimii 2-3 ani, ca factori de risc pentru aritmiile postoperatorii putem considera: vârsta frageda, masa corporala mica, Scorul Aristotle Basic (Aristotle Basic Score) înalt, durata mare a bypass-ului cardiopulmonar, durata mare a crossclamp-ului aortic, folosirea hipotermiei profunde si întreruperea circulatiei sanguine în organism [3, 9].

Concluzii

1. Aritmiile postoperatorii tardive la pacientii cu MCC, având un impact hemodinamic important constituie o complicatie frecventa a cardiochirurgiei pediatrice.

2. Aritmiile în perioada postoperatorie pot fi determinate de vârsta frageda, de masa corporala mica, de Scorul Aristotle Basic înalt, de defectul anatomic, de tehnica chirurgiei de corectie, de durata lunga a interventiilor chirurgicale, de rezultatul terapiei conservative sau de asocierea dintre acesti factori.

3. Interventiile chirurgicale de plastie a DSV, de corectie a tetralogiei Fallot si de plastie a DSA reprezinta un risc aparte în dezvoltarea aritmiilor.

4. În functie de rezultatele studiului dat, cele mai frecvente aritmii tardive postoperatorii la copiii cu MCC sunt: blocurile de ramura dreapta, tahicardiile atriale cronice, bradicardiile sinusale si blocurile atrioventriculare de diferit grad.

Bibliografie

1. Botero Monica, Davies K. Laurie. Diagnosis and Management of Arrhythmias in Children after Cardiac Surgery, Seminars in Cardiothoracic and Vascular Anesthesia, 2001; vol.5 (1):122-133.

2. Ciudin Radu, Ginghina Carmen, Ghiorghiu Ioana. Aritmiile cardiace la copil si adultului tânar, InfoMedica, 2003; 265-281.

3. Delaney Jeffrey W., Moltedo Jose M., Dziura James D. Et al. Early postoperative arrhythmias after pediatric cardiac surgery, J Thorac Cardiovasc Surg, 2006; vol. 131(6):1296-1300.

4. Dodge-Khatami A., Miller O., Anderson R., et al. Impact of junctional ectopic tachycardia on postoperative morbidity following repair of congenital heart defecta, Eur J Cardiothoracic Surg 2002; 21:255-259.

5. Gersony Deborah R., Gersony Welton M. Management of the postoperative Fontan patient, Progress in Pediatric Cardiology, 2003; vol. 17, Issue (1) : 73-79

6. Ghai, L., Harris D.A., Harrison G.D., Webb and S.C. Siu. Outcomes of late atrial tachyarrhythmias in adults after the Fontan operation, J Am Coll Cardiol, 2001; vol. 37(2): 585-592.

7. Pescariu Sorin, Dragulescu Stefan I. Aritmiile: ghid clinic, Timisoara, Brumar, 2004; 375-378.

8. Roos-Hesselink JW, Karamermer Y, "Significance of Postoperative Arrhythmias in Congenital Heart Disease", Pacing Clin Electrophysiol., 2008; Suppl 1:S2-6.

9. Rekawek Joanna, Kansy Andrzej, Mischczak-Knecht Maria et al. Risk factors for cardiac arrhythmias in children with congenital heart disease after surgical intervention in early postoperative period, J Thorac Cardiovasc Surg 2007;133:900-904.

10. Rudi Marcu, Palii Ina, Elena Maximenco. Protocol clinic national Malformatiile congenitale de cord cu sunt stânga-dreapta la copil, Chisinau 2008, 6.

11. Yildirim SV, Tokel K, Saygili B, Varan B., The incidence and risk factors of arrhythmias in the early period after cardiac surgery in pediatric patients, Turk J Pediatr , 2008; 50(6):549-53.

BETABLOCANTELE ÎN PROLAPSUL VALVULAR MITRAL LA COPII

Lilia Romanciuc¹, Ninel Revenco²

Curs Pediatrie, Semiologie si Puiericultura¹, catedra Pediatrie nr.1² USMF „Nicolae Testemitanu”, IMSP Institutul de Cercetari Stiintifice în domeniul Ocrotirii Sanatatii Mamei si Copilului¹

Summary

? blocker therapy plays a major role in the treatment of cardiovascular diseases. For many years ? blockers were used for their antiischemic, antiarrhythmic and antihypertensive properties. However, ? blocking agents are generally considered as first choice therapy in symptomatic patients with mitral valve prolapse.

Rezumat

Terapia cu ? blocante joaca un rol major în tratamentul maladiilor cardiovasculare. Pe parcursul anilor ? blocantele au fost utilizate pentru proprietatile lor antiischemice, antiaritmice si antihipertensive. Agentii ? blocanti sunt considerati la pacientii simptomatici cu prolaps de valva mitrala, terapia de prima alegere.

Introducere

Blocantele receptorilor beta adrenergici sunt medicamente cu roluri complexe care prin actiunea sa asupra efectelor sistemului nervos simpatic implicat în adaptarea cordului în situatii fiziologice si patologice, alaturi de efectele antiaritmice au si rol important în tratamentul hipertensiunii arteriale, ischemiei si insuficientei cardiace [1,12].

Exista mai multe preparate ale acestei clase care au ca efect principal comun blocarea receptorilor betaadrenergici, care difera în functie de caracteristicile farmacocinetice (liposolubilitate, metabolizare) si farmacodinamice (intensitatea blocarii receptorilor ?, ?1-selectivitatea, activitatea simpatomimetica intrinseca, activitatea de clasa I) tabelul 1 [1,5,9,12].

Tabelul 1

Proprietățile farmacodinamice ale principalelor medicamente betablocante

Medicament	Intensitatea β -blocării	β 1-selectivitate	Activitate simpatomimetică intrinsecă	Activitate de clasa I
Acebutolol	0.3	+	+	+
Atenolol	1	++	0	0
Bisoprolol	10	++	0	0
Carvedilol	10	0	0	++
Esmolol	0.02	++	0	0
Labetalol	0.3	0	+	0
Metoprolol	1	++	0	0
Nadolol	1	0	0	0
Pindolol	6	0	++	+
Propranolol	1	0	0	++
Sotalol	0.3	0	0	0