

4. Callenbach P.M., Geerts A.T., Arts W.F., van Don-selaar CA., Peters A.C. Stroink H., Brouwer O.F. Department of Neurology, Leiden University Medical Centre, The Netherlands. Familial occurrence of epilepsy in children with newly diagnosed multiple seizure: Dutch Study of Epilepsy in Childhood// 1998,39(3):331-6.

5. Cansu A. et al. Prevalence of some risk factors in children with epilepsy compared to their controls. In: Seizure, 2007, vol. 16, p. 338-344.

6. Elger C.E., Helmstaedter C., Kurthen M. Chronic epilepsy and cognition. In: Lancet Neurol, 2004, vol. 3, p. 663-672.

7. Gaitatzis A et al. The epidemiology of the comorbidity of epilepsy in the general population. In: Epilepsia, 2004, vol. 45, p. 1613-1622.

8. Lach L.M., Ronen G.M., Rosenbaum P.L., et al. Health-related quality of life in youth with epilepsy: Theoretical model for clinicians and researchers. Part I: The role of epilepsy and co-morbidity // Qual Life Res. – 2006. – Vol. 15, №7. – P. 1161-1171.

9. McEwan M., Espie C., Metcalfe J. A systematic review of the contribution of qualitative research to the study of quality of life in children and adolescents with epilepsy // Seizure. – 2004. – Vol. 13, №1. – P. 3-14.

10. Moffat C., Dorris L., Connor L., Espie C.A. The impact of childhood epilepsy on quality of life: a qualitative investigation using focus group methods to obtain childrens perspectives on living with epilepsy // Epilepsy Behav. – 2009. – Vol. 14, №1. – P. 179-189.

11. Гехт А.Б. Качество жизни больных эпилепсией // Эпилепсия -диагностика, лечение, социальные аспекты. Материалы Международной конференции СПб., 2005. С. 120-133.;

12. Громов С.А. Флерова И.Л. Качество жизни и реабилитация больных эпилепсией / Громов С.А., Михайлов В.А., Вассерман Л.И., Лынный С.Д., Флерова И.Л. // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2002. № 6. С. 4-8.

© Lilia Romanciuc, Ninel Revenco

Lilia Romanciuc¹, Ninel Revenco^{1,2}

MODULAREA AUTONOMĂ A RITMULUI CARDIAC LA COPII CU DEREGLĂRI DE RITM

¹Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Departamentul Pediatrie

² IMSP Institutul Mamei și Copilului

SUMMARY

AUTONOMIC MODULATION OF HEART RHYTHM IN CHILDREN WITH DYSRHYTHMIAS

Key words: arrhythmias, heart rate variability, children.

Background: assessment of spectral parameters of the heart rate variability in relation to autonomic tone in children with arrhythmias and mitral valve prolapse.

Material and methods: The carried out research has included 190 children, at the age from 7 till 18 years: I group 160 (84,2 %) children with arrhythmias and mitral valve prolapse, average age (13,32±0,23) years and II group 30 (15,79 %) healthy children, average age (12,2±0,72) years, with inspection of clinical, hemodynamic indicators and heart rate variability.

Results: Results of research have revealed, that arrhythmias in children with mitral valve prolapse is accompanied by sympatic autonomic initial tone and autonomic reactivity. The analysis of results of an heart rate variability of ECG Holter monitoring 24 hours have established: predominance of low and very low frequency of spectral parameters in children with rhythm disorders and shows over activity of sympatic autonomic nervous system.

Conclusions: Spectral parameters of heart rate variability in relation to autonomic tone demonstrate sympatic nervous system activity in children with rhythm disorders and mitral valve prolapse.

ВЕГЕТАТИВНОЕ МОДУЛИРОВАНИЕ РИТМА СЕРДЦА У ДЕТЕЙ С АРИТМИЯМИ

Ключевые слова: нарушения ритма, вариабельность ритма сердца, дети.

Цель исследования: определение спектральных параметров вариабельности ритма сердца в соотношении с вегетативной нервной системой у детей с нарушениями ритма сердца и пролапсом митрального клапана.

Материал и методы: проведенное исследование включило 190 детей, в возрасте от 7 до 18 лет: I группа 160 (84,2%) детей с нарушением ритма сердца и пролапсом митрального клапана (ПМК), средний возраст (13,32±0,23) лет и II группа 30 (15,79%) здоровых детей, средний возраст (12,2±0,72) лет, с изучением клинических, гемодинамических и параметров вариабельности ритма сердца. Результаты исследования выявили, что нарушения ритма сердца у детей с ПМК сопровождались преобладанием симпатическим исходным вегетативным тонусом и симпатической вегетативной реактивностью.

Выводы: Холтер ЭКГ мониторинга 24 часа и параметров вариабельности ритма сердца определили преобладание спектральных параметров низкой и очень низкой частоты. Результаты исследования спектральных параметров вариабельности ритма сердца в соотношении с исходным вегетативным тонусом выявили преобладание симпатического отдела нервной системы у детей с нарушениями ритма сердца и ПМК.

Introducere. Sistemul nervos vegetativ deține un rol important în răspunsul organismului uman la diferiți stimuli interni și externi care pot modifica homeostazia. Parametrii variabilității ritmului cardiac înalți reprezintă un semnal de bună adaptare a organismului uman în condiții normale și patologice ce caracterizează subiectul sănătos cu mecanism eficient autonom. Parametrii variabilității ritmului cardiac scăzuți demonstrează adaptarea sistemului nervos autonom insuficient și anormal [2, 4]. Aprecierea valorilor modificate ale acestor parametri are o importanță majoră în evaluarea efectului tratamentului în diferite maladii [3].

Disfuncția autonomă poate complica evoluția preoperatorie la pacienții chirurgicali și contribui la creșterea morbidității și mortalității. Astfel, ea poate fi considerată ca factor adițional înainte de evaluarea preoperatorie. S-a demonstrat că disfuncția sistemului nervos autonom poate complica estimarea clinică în cazul pacienților critici: cu traume, septicemie, dereglări neurologice și afecțiuni cardiovasculare. Suportul funcției sistemului nervos vegetativ oferă informație utilă în prognozarea precoce, stratificarea riscului și strategii de tratament [1,2].

Scopul studiului. Evaluarea parametrilor spectrali ai variabilității ritmului cardiac în raport cu tonusul vegetativ la copii cu dereglări de ritm și prolaps de valvă mitrală.

Material și metode. Studiul a fost efectuat pe un lot de 190 copii, inclusiv 160 (84,2%) copii cu dereglări de ritm și prolaps de valvă mitrală (PVM) acuzând dureri precordiale, palpitații, iregularitatea ritmului cardiac, fatigabilitate, oboseală și dereglări vegetative (transpirații, extremități reci, dispoziție labilă, anxietate, excitabilitate, marmorarea extremităților) – lotul I și 30 (15,79%) copii sănătoși – lotul II. Vârsta medie a pacienților lotului de bază a fost de 13,32±0,23 ani, pentru copiii din lotul martor vârsta medie a fost 12,2±0,72 ani (limita de vârstă cuprinsă

între 7 și 18 ani), diferența statistică fiind ne semnificativă ($p>0,05$). *Examenul clinic* a inclus evaluarea clasică a pacientului, cu aprecierea particularităților sistemului cardiovascular, digestiv, pulmonar, endocrin și altor sisteme și organe, determinarea datelor antropometrice și a indicilor hemodinamici (FCC, TAs și TAd). *Cardiointervalografia (CIG)* a inclus determinarea tonusului vegetativ inițial și a reactivității vegetative. Metoda a constat din următoarele etape: prima înregistrare a electrocardiogramei în derivația II standard s-a efectuat în poziție orizontală după 10 minute de repaus. A doua înregistrare – imediat după trecerea în poziția verticală, cu durata de 10 minute. Pe tot termenul înregistrării electrocardiografice în derivația II standard cu viteza de 50 mm/sec, au fost măsurate 100 de cicluri cardiace, intervalul R-R servind drept unitate de măsură. Tonusul vegetativ inițial s-a apreciat după valoarea IE determinată în poziție orizontală și s-a considerat tonus vegetativ inițial de eutonie – 30-90 unități convenționale; vagotonie cel de sub 30 unități convenționale; simpaticotonie – cel de 90-160 unități convenționale; hipersimpaticotonie se fixa în prezența valorilor de peste 160 unități convenționale.

Reactivitatea vegetativă a fost apreciată prin determinarea raportului indicelui de efort în poziție verticală și în poziție orizontală.

Holter monitorizarea ECG 24 de ore a inclus monitorizarea frecvenței cardiace medii (FCC), maxime și minime; a ritmului cardiac; fixarea episoadelor de tahicardie și bradicardie sinusală; prezența pauzelor relative; reliefaarea evenimentelor supraventriculare și ventriculare; evaluarea segmentului S-T. Variabilitatea ritmului cardiac (VRC), adică variațiile dintre două bătăi cardiace, s-a măsurat prin evaluarea complexelor QRS succesive.

Analiza domeniului de frecvență a determinat trei componente spectrale principale: componenta cu frecvență foarte joasă (*VLF*–*very low frequency*), com-

ponenta cu frecvență înaltă (*HF-high frequency*) ce reflectă activitatea eferentă vagală și componenta cu frecvență joasă (*LF-low frequency*), care se consideră a fi un marker al modulării simpaticice [1].

Discuții. Cardiointervalografia cu aprecierea tonusului vegetativ inițial și reactivității vegetative a fost efectuată la 167 copii: 144 (86,23%) copii din lotul de bază și 23 (13,77%) copii din lotul martor. Tonusul vegetativ inițial a fost apreciat după indicele de efort inițial determinat în poziție orizontală, cu măsurarea a 100 cicluri cardiace în derivația II, unde intervalul RR a prezentat unitatea de măsură.

Așadar, aveau un tonus vegetativ inițial simpaticotonic 76 (45,51%) copii din loturile examinate, indicele fiind prevalent la pacienții cu dereglări de ritm și PVM – 68 (47,22%) vs 8 (34,78%) copii din lotul martor ($p>0,05$). Tonusul vegetativ inițial eutonic a predominat, firese, la copiii din lotul martor – 56,52%

copii vs proporția de 38,89% printre copiii cu PVM și dereglări de ritm ($p>0,05$). Tonusul vegetativ inițial vagotonic a fost mai semnificativ în lotul de bază – prezent la 20 (13,89%) pacienți vs 2 (8,70%) copii în lotul celor sănătoși ($p>0,05$).

Copiii cu dereglări de ritm și PVM din lotul de bază, ce a inclus 67 (46,53%) băieți și 77 (53,47%) fetițe, au fost examinați prin cardiointervalografie cu aprecierea tonusului vegetativ inițial și a parametrilor reactivității vegetative. Pacienții cu dereglări de ritm și PVM au fost subdivizați în trei subploturi, funcție de tonusul vegetativ inițial: subplotul I ($n=68$, 42 fetițe și 26 băieți) – copii cu tonus vegetativ inițial simpaticotonic; subplotul II ($n=20$, 8 fetițe și 12 băieți) – copii cărora li s-a apreciat tonus vegetativ inițial vagotonic; subplotul III ($n=56$, 27 fetițe și 29 băieți) includea copiii cu tonus vegetativ eutonic.

Tabelul 1.

Caracteristica tonusului vegetativ inițial după vârsta și sexul copiilor cu dereglări de ritm și PVM investigați, $n=144$

Tonusul vegetativ inițial	Grupul de vârstă			Sexul		Total	p
	7-10 ani	11-14 ani	15-18 ani	băieți	fetițe		
Sublot I, $n=68$	13 (19,12%)	23 (33,82%)	32 (47,06%)	26 (38,24%)	42 (61,76%)	68 (47,22%)	$>0,05$
Sublot II, $n=20$	3 (15,0%)	6 (30,0%)	11 (55,0%)	12 (60,0%)	8 (40,0%)	20 (13,89%)	$>0,05$
Sublot III, $n=56$	13 (23,21%)	18 (32,14%)	25 (44,64%)	29 (51,79%)	27 (48,21%)	56 (38,89%)	$>0,05$
Total	29 (20,14%)	47 (32,64%)	68 (47,22%)	67 (46,53%)	77 (53,47%)	144 (100,0%)	$>0,05$

Analiza indicilor tonusului vegetativ inițial în funcție de vârstă și sex a evidențiat predominarea tonusului vegetativ inițial simpaticotonic – la 68 (47,22%) copii, cei mai mulți dintre care erau din grupul de vârstă 15-18 ani – 32 (47,06%), cu predominarea fetițelor (61,76%), în timp ce tonusul vegetativ eutonic a fost apreciat la 56 (38,89%) copii cu dereglări de ritm și PVM, ei aparținând în special grupului de vârstă 15-18 ani cu preponderență la băieți (51,79%), tonusul vegetativ vagotonic s-a apreciat la 20 (13,89%) pacienți, în grupul de vârstă 15-18 ani (55,0%), preponderent la băieți, diferențele apreciate sub acest aspect sunt nesemnificative statistic ($p>0,05$).

Reactivitatea vegetativă a fost determinată la 167 copii din loturile de referință prin măsurarea valorilor medii ale cardiointervalografiei în poziție verticală și determinarea raportului indicelui de efort vertical la indicele de efort inițial apreciat în poziție orizontală. În loturile de studiu, precum rezultă din panoramicul prezentat, au prevalat parametrii specifici tipului de reactivitate vegetativă hipersimpaticotonică, care au fost apreciați la 71 (42,51%) copii, preponderent din cei cu dereglări de ritm – 66 (45,83%) vs 5 (21,74%) copii din lotul martor ($p>0,05$). Reactivitate vegetati-

vă normală s-a constatat pentru starea a 56(33,53%) copii din cei examinați, cei mai numeroși în lotul martor – la 52,17% vs 30,56% printre copiii lotului de bază ($p>0,05$). Reactivitate vegetativă asimpaticotonică s-a apreciat la 37 (22,16%) copii cu o distribuție procentuală similară în loturile pacienților cu dereglări de ritm și PVM și sănătoși – 22,22 și, respectiv, 21,74% ($p>0,05$). Reactivitatea vegetativă simpaticotonică s-a apreciat la 1 (4,35%) copil din lotul martor vs 2 (1,39%) asemenea cazuri în lotul de bază, diferența statistică fiind nesemnificativă ($p>0,05$). Analiza reactivității vegetative reflectă predominarea hipersimpaticotoniei – 66 (45,83%) copii cu dereglare de ritm și PVM, inclusiv la 15 (75%) din subplotul II și în proporții egale în subplotul I – în 28 (41,18%) cazuri, și subplotul III – la 23 (41,07%) copii ($p<0,05$).

Reactivitatea vegetativă normală a fost determinată în 44 (30,56%) cazuri, cu predominarea în subplotul III la 24 (42,86%) copii și reactivitatea vegetativă asimpaticotonică determinată la 32 (22,22%) copii cu dereglări de ritm, cu prevalență în subplotul I ($p<0,05$).

Aceste date demonstrează, că pacienții din lotul de bază prezintă tonus vegetativ inițial simpaticotonic și reactivitate vegetativă hipersimpaticotonică. Cauzele

etiologice de declanșare a aritmiilor în PVM la copii sunt variate, un loc important în acest proces revenind activității sistemului nervos vegetativ simpatic cu hipercatecolaminemie, de care se va ține cont la aprecierea ulterioară a tacticii tratamentului și prognosticului.

Variabilitatea ritmului cardiac (VRC) a fost apreciată la subiecții cu ritm sinusal. Variațiile intervalului RR în timp au fost analizate prin metoda de analiză

spectrală, ce a permis evaluarea modulării vegetative a ritmului cardiac prin transformarea *Fourier* rapidă pentru separarea intervalelor RR în benzi de frecvență înaltă (HF), joasă (LF), foarte joasă (VLF) și raportul LF/HF. Valorile medii ale parametrilor analizei spectrale a VRC au fost apreciate la 122 de copii: 97 copii cu dereglări de ritm și PVM și 25 copii sănătoși și sunt expuse în Tabelul 2.

Tabelul 2.

Valorile parametrilor spectrali ai variabilității ritmului cardiac (n=122)

Valorile parametrilor spectrali	Copii cu dereglări de ritm și PVM n=97	Copii sănătoși n=25	p
VLF, ms ²	125869,61±98225,25	8899,76±2003,20	>0,05
LF, ms ²	6949,57±3803,18	1452,84±290,03	>0,05
HF, ms ²	2158,36±755,13	1714,2±1046,54	>0,05
Total	132339,093±99428,30	11197,12±2196,18	>0,05
LF/HF raportul	2,88±0,26	2,97±0,77	>0,05

Parametrii analizei spectrale a VRC au exprimat tendință de predominare a valorilor medii ale parametrilor spectrali de frecvență joasă (LF) și foarte joasă (VLF) la pacienții lotului de bază în raport cu valorile pragale conform vârstei și sexului, fapt ce denotă activitatea sistemului nervos vegetativ simpatic. Diminuarea tonusului parasimpatic la copiii din lotul de bază a fost estimată cu valori medii reduse ale parametrilor spectrali de frecvență înaltă (HF). Copiii lotului martor au demonstrat valori medii mai mari ale parametrilor spectrali de frecvență înaltă (HF) față de valorile medii ale parametrilor spectrali

de frecvență joasă (LF), cu tendința predominării activității sistemului nervos vegetativ parasimpatic printre copiii sănătoși, dar cu diferențe statistice ne semnificative. Raportul LF/HF, considerat drept parametru al echilibrului simpato-vagal, a prezentat valori medii mai importante la copiii din lotul martor, dar cu diferență ne semnificativă față de lotul de bază: 2,97±0,77 vs 2,88±0,26 (p>0,05).

În raport cu tonusul vegetativ inițial, la 91 copii cu dereglări de ritm au fost calculate valorile medii ale parametrilor spectrali ai VRC, redați pe subploturi (Tabelul 3).

Tabelul 3.

Valorile parametrilor spectrali ai VRC la pacienții cu dereglări de ritm, (n=91)

Valorile parametrilor spectrali	Sublotul I simpaticotonie n=42	Sublotul II vagotonie n=10	Sublotul III eutonie n=39	p
VLF, ms ²	50172,28±32543,03	951590,40±944940,54	11825,07±3872,70	>0,05
LF, ms ²	5127,0±3845,65	34883,10±33236,23	1303,87±158,98	>0,05
HF, ms ²	1230,88±677,98	6884,80±6145,66	902,69±234,89	>0,05
Total	56947,17±36858,73	963298,30±954258,20	14727,97±3967,48	>0,05
LF/HF raportul	3,05±0,53	2,98±0,45	2,88±0,25	>0,05

Parametrii analizei spectrale a VRC la pacienții lotului de bază au evidențiat tendința de predominare a valorilor medii ale parametrilor spectrali de frecvență joasă (LF) și foarte joasă (VLF) în toate trei subploturi, dar mai cu seamă la copiii din subplotul II, cu tonus vegetativ inițial vagotonic, diferențele între acestea, însă, nu sunt statistic semnificative (p>0,05). Valorile medii diminuate ale parametrilor spectrali de frecvență înaltă (HF) atestate la subiecții din loturile de referință caracterizează tendința la diminuarea tonusului vegetativ parasimpatic la pacienții cu dereglări de ritm și PVM.

Copiii din subplotul II cu tonus vegetativ inițial vagotonic au prezentat valori medii mai mari ale parametrilor spectrali de frecvență înaltă (HF) față de valorile medii (HF) ale pacienților din subploturile I și II, cu activitatea sistemului nervos vegetativ parasimpatic (p>0,05). Raportul LF/HF – parametru echilibrului simpato-vagal s-a prezentat prin valori medii mai înalte la copiii subplotului I cu tonus vegetativ inițial simpaticotonic: 3,05±0,53 vs 2,98±0,45 în subplotul II (vagotonic) și 2,88±0,25 în subplotul III (eutonic), diferențele fiind statistic ne semnificative (p>0,05).

În urma analizei spectrale a VRC s-a putut constata că la pacienții cu dereglări de ritm, divizați în raport de tonusul vegetativ inițial, manifestă tendință spre activizarea sistemului nervos vegetativ simpatic și blocarea acțiunii sistemului nervos vegetativ parasimpatic, dar între parametrii constatați nu există diferențe statistice importante între loturi ($p > 0,05$).

Concluzii

1. Valorile cardiointervalografiei în poziție orizontală și verticală determinate la pacienții cu dereglări de ritm și PVM reflectă predominarea activității sistemului nervos vegetativ simpatic cu scăderea controlului sistemului nervos vegetativ parasimpatic.

2. Parametrii analizei spectrale a variabilității ritmului cardiac au exprimat o tendință de predominare a valorilor medii ale parametrilor spectrali de frecvență joasă (LF) și foarte joasă (VLF) la pacienții incluși în studiu în raport cu valorile de referință conform vârstei și sexului, fapt ce denotă predominarea activității sistemului nervos vegetativ simpatic.

3. În urma analizei spectrale a variabilității ritmului cardiac s-a putut constata că la pacienții cu de-

reglari de ritm și PVM, divizați în raport de tonusul vegetativ inițial, se atestă activizarea sistemului nervos vegetativ simpatic și blocarea acțiunii sistemului nervos vegetativ parasimpatic.

Bibliografie

1. Camm J. et al. Guidelines Heart rate variability Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. Task Force of the European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology. În: Eur. Heart J, 1996, vol. 17, p. 353-381.

2. Kleiger R. et al. Heart rate variability: measurement and clinical utility. În: Ann Noninvasive Electrocardiol, 2005, vol. 10, p. 88-101.

3. Omerbegovic M. Analysis of heart rate variability and clinical implications [Review 33 revs]. În: Medicinski Arhiv, 2009, vol. 63(2), p.102-105.

4. Van der Wall., Schaliq M. Mitral valve prolapse: a source of arrhythmias? În: The International Journal of Cardiovascular Imaging, 2010, vol. 26(2), p.147-149.

© Cornelia Calcii, Svetlana Hadjiu, Ninel Revenco, Mariana Sprincean, Nadejda Lupusor, Anastasia Andreev

Cornelia Calcii, Svetlana Hadjiu, Ninel Revenco, Mariana Sprincean, Nadejda Lupusor, Anastasia Andreev
**RELAȚIA DINTRE CONVULSIILE SIMPTOMATICE ACUTE POST STROKE LA COPII ȘI
RISCU DE DEZVOLTARE A EPILEPSIEI**

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Departamentul Pediatrie

SUMMARY

**THE CORRELATION BETWEEN ACUTE SYMPTOMATIC POST STROKE SEIZURES IN CHILDREN
AND THE RISK OF DEVELOPING EPILEPSY**

Keywords: children, epilepsy, seizures, stroke.

Introduction. *Early-onset seizures are common in children with arterial ischemic stroke, but the clinical features and effects on the outcome of early-onset seizures have not been studied enough.*

Material and methods. *In our study we included children aged 1 month to 18 years presenting with first-time and image-confirmed arterial ischemic stroke.*

Results. *A total of 78 survivors of arterial ischemic stroke were enrolled. Twenty (25.6%) had early-onset seizures, and 90% were initial presentation. Younger children (mean, 3.4±3.9 versus 9.0±6.2 years; $P < 0.001$) and cortical involvement (5% versus 63.8%; $P = 0.01$) are more likely to have early-onset seizures. Thirteen of 20 survivors with early-onset seizures had late-onset seizures after the acute stage, and 12 of them were diagnosed as poststroke epilepsy.*

Conclusions. *Early-onset seizures occurred in 25.6% of children with arterial ischemic stroke. Younger age and cortical involvement were risk factors for early-onset seizures. Sixty-five percent of children with early-onset seizures had late-onset seizures after the acute stage.*