

ASPECTELE CLINICE ALE SISTEMULUI NERVOS VEGETATIV LA PACIENȚII CU PROLAPS DE VALVĂ MITRALĂ

Lilia Romanciuc – dr. în șt. med., conf. univ.,
Ninel Revenco – dr. hab. în șt. med., prof. univ.,
IP USMF „Nicolae Testemițanu”, Departamentul Pediatrie

Rezumat

Tulburările vegetative sunt cele mai frecvent răspândite stări patologice neinfecțioase la copii și adolescenți. Scopul studiului a inclus evaluarea manifestărilor vegetative la pacienții cu prolaps de valvă mitrală (PVM) și tulburări funcționale cardiace (TFC). Studiul a fost efectuat pe un lot de 190 copii dintre care, 160 (84,2%) copii cu PVM și TFC, vârsta medie (13,32±0,23) ani și 30 (15,79%) copii sănătoși vârsta medie (12,2±0,72) ani (diapazonul de vârstă cuprins între 7 și 18 ani), cu examinarea parametrilor hemodinamici și vegetativi.

Cuvinte-cheie: prolaps de valvă mitrală, dereglări vegetative, copii

Summary. Clinical manifestations of the vegetative nervous system at patients with mitral valve prolapse

Vegetative disbalance the most frequent not infectious pathological conditions in children and teenagers. Definition of vegetative features at patients with mitral valve prolapse and functional heart disturbances was a research objective. 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 mitral valve prolapse and functional heart disturbances, 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 hemodynamic and vegetative indicators.

Key words: mitral valve prolapse, vegetative disturbances, children

Резюме. Клинические аспекты вегетативной нервной системы у пациентов с пролапсом митрального клапана

Вегетативные нарушения являются часто распространенной неинфекционной патологией у детей и подростков. Целью исследования было изучение вегетативных особенностей у пациентов с пролапсом митрального клапана и функциональными сердечными нарушениями. Исследование было проведено на 190 детей: I группа -160 (84,2%) детей с ПМК, средний возраст (13,32±0,23) лет и II группа – 30 (15,79%) здоровых детей, средний возраст (12,2±0,72) лет у которых были изучены вегетативные и гемодинамические параметры.

Ключевые слова: пролапс митрального клапана, вегетативные нарушения, дети

Introducere. Incidența dereglărilor vegetative în populație, inclusiv la etapa de pubertate, constituie 25-80% [6]. La copii dereglările vegetative variază între 30 și 50% cazuri. La vârsta de școlar disfuncția vegetativă se estimează de 2,5 mai frecvent la fete în comparație cu băieți, la preșcolari disfuncția vegetativă cu semne clinice de debut constituie până la 540 la 1000 de copii [6,7]. Majoritatea savanților atribuie un rol primordial în patogenia prolapsului de valvă mitrală idiopatic disfuncției sistemului nervos vegetativ ce determină tabloul clinic variat la acești pacienți [1,3,4].

Datele raportate de T. Plescevscaia (2000) caracterizează prezența în prolapsul de valvă mitrală la copiii de vârsta 3-15 ani a statutului vegetativ cu predominarea inițială a simpaticotoniei (40,2%) și a reactivității vegetative hipersimpaticotonice în 60% cazuri [8].

Scopul studiului a constituit examinarea modificărilor clinice ale sistemului nervos vegetativ la copiii cu prolaps de valvă mitrală și tulburări funcționale cardiace.

Material și metode. Studiul a fost efectuat pe

un lot de 190 copii dintre care, 160 (84,2%) copii cu PVM gradul I, gradul II și TFC, cu adresare primară, la dureri precordiale, palpitații, iregularitatea ritmului cardiac, fatigabilitate, oboseală și dereglări vegetative (transpirații, extremități reci, dispoziție labilă, anxietate, excitabilitate, marmorarea extremităților) și 30 (15,79%) copii sănătoși (lot-martor). 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 ($p>0,05$). După apartenența de sex lotul pacienților cu PVM și TFC a inclus 86 fete (53,75%) și 74 băieți (46,25%). Diagnosticul de PVM a fost stabilit în conformitate cu cerințele Ghidului Practic a Asociației Americane a Inimii în Managementul Maladiilor Cardiace Valvulare din 2006 [1,2,3]. Diagnosticul de TFC a fost stabilit în conformitate cu criteriile clinice și clasificările propuse de Vein A. (1998), Neudahin E. (2003), Kozlova L. (2003, 2008) [5,7].

Copiii cu PVM și TFC au fost examinați în modul următor: anchetarea, examenul clinic standard, parametrii hemodinamici, tonusul vegetativ inițial și reactivitatea vegetativă.

Examenul clinic a inclus evaluarea clasică a pacientului, cu aprecierea particularităților sistemului cardiovascular, digestiv, pulmonar, endocrin, altor sisteme și organe, cu determinarea indicilor hemodinamici (FCC, TAs și TAd).

Monitorizarea hemodinamică a valorilor TAs și TAd a fost efectuată conform metodei standard cu ajutorul sfigmomanometrului în poziția clinostatică a pacientului, după o perioadă de 10 minute repaus, în timpul examenului inițial și zilnic în orele matinale și la prezența acuzelor cu determinarea ulterioară a valorilor FCC.

Cardiointervalografia (CIG) a fost efectuată în secția de diagnostic funcțional a IMSP ICȘDOSMC, la aparatul ЭКГТ – 03М2 cu determinarea tonusului vegetativ inițial și reactivității vegetative. Aprecierea rezultatelor a fost efectuată în conformitate cu recomandările metodice elaborate de *Kuberg M.* și colaboratorii în 1985. Tonusul vegetativ inițial s-a apreciat după valoarea IE determinată în poziție orizontală și s-a considerat tonus vegetativ inițial eutonice: 30-90 unități convenționale; vagotonie mai mic de 30 unități convenționale; simpaticotonie 90-160 unități convenționale; hipersimpaticotonie în prezența valorilor mai mari de 160 unități convenționale. Reactivitatea vegetativă a fost apreciată prin determinarea raportului indicelui de efort în poziție verticală și în poziție orizontală.

Rezultate și discuții. Ponderea acuzelor la nivelul sistemului nervos vegetativ, examinate în studiul nostru, este reflectată în *Tabelul 1*. Rezultatele din tabel relevă, că excitabilitatea a fost mai frecventă la copiii din lotul de bază la 139 (86,87%) vs 11 (36,67%) copii din lot-martor ($p < 0,001$). Dispoziția labilă a fost estimată la copiii cu PVM și TFC în 139 (86,87%) vs 17 (56,67%) cazuri cu diferență statistică semnificativă ($p < 0,001$). Transpirațiile la copii au fost mai frecvent întâlnite în grupul pacienților de bază - la 106 (66,25%) copii vs 11 (36,67%) copii din lot-martor ($p < 0,01$). Prezența extremităților reci și marmorării extremităților a fost mai semnifi-

cativă pentru pacienții cu PVM și TFC, estimate la 61,25% și 51,88% copii vs 26,67% și 16,67% copii ai lotului-martor ($p < 0,001$). Fobia a fost prezentă la copiii lotului de bază în 46 (28,75%) vs 2 (6,67%) cazuri lot-martor ($p < 0,01$).

Dereglarea somnului a predominat în lotul de bază, atestându-se la 21 (13,13%) vs 1 (3,33%) copil, cu o diferență statistică nesemnificativă ($p > 0,05$).

În virtutea celor atestate putem afirma că tabloul clinic la copiii cu PVM și TFC este determinat de prezența semnelor disfuncției vegetative, așa ca excitabilitate, dispoziție labilă, anxietate și transpirații.

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. Am determinat următoarele valori prezentate în *Tabelul 2*.

Indicele Mo în poziție orizontală – durata medie a intervalului RR - în lotul de bază a constituit $0,81 \pm 0,02$ sec vs $0,84 \pm 0,05$ - în lotul-martor, în poziție verticală valorile medii ale acestui parametru au fost de $0,60 \pm 0,01$ și, respectiv, de $0,63 \pm 0,02$ sec în lotul-martor ($> 0,05$). Valorile medii ΔX – diferențele dintre durata intervalului RR maximal și minimal pe itinerarul a 100 de cicluri cardiace înregistrate, au constituit în poziție orizontală $0,23 \pm 0,01$ sec la copiii cu PVM și TFC și $0,21 \pm 0,03$ sec în lotul-martor; determinările efectuate în poziție verticală în loturile comparate au constatat $0,18 \pm 0,01$ sec și, respectiv, $0,21 \pm 0,02$ sec, diferențele sunt insugestive statistic. Valorile medii AMo, % reprezintă numărul de intervale RR egale cu valoarea duratei mai frecvent întâlnite a intervalului RR, raportat la numărul total de cicluri cardiace înregistrate și, s-au prezentat precum urmează: $26,96 \pm 1,09$ în lotul general vs $24,87 \pm 1,74$ în lotul-martor în poziție clinostatică, iar la trecerea în poziție verticală s-a făcut remarcată o creștere a

Tabelul 1

Ponderea manifestărilor vegetative la copiii investigați

Manifestări vegetative	Lot I (PVM și TFC), n=160 (%)	Lot II (martor), n=30 (%)	χ^2	p
Excitabilitate	139 (86,87)	11 (36,67)	38,32	<0,001
Dispoziție labilă	139 (86,87)	17 (56,67)	15,7	<0,001
Transpirații	106 (66,25)	11 (36,67)	9,34	<0,01
Extremități reci	98 (61,25)	8 (26,67)	12,25	<0,001
Anxietate	92 (57,5)	3 (10)	22,8	<0,001
Marmorarea extremităților	83 (51,88)	5 (16,67)	12,59	<0,001
Fobie	46 (28,75)	2 (6,67)	6,52	<0,01
Dereglări de somn	21 (13,13)	1 (3,33)	2,37	>0,05

Tabelul 2

Valorile cardiointervalografiei înregistrate în poziție orizontală și verticală la copiii din loturile analizate, n=167

Valorile	Lotul I, n=144	Lotul II (martor), n=23	p
	M±m	M±m	
Mo, sec. poziție orizontală (p.o.)	0,81±0,02 (0,38-1,60)	0,84±0,05 (0,52-1,28)	>0,05
ΔX, sec. (p.o.)	0,23±0,01 (0,02-0,90)	0,21±0,03 (0,06-0,56)	>0,05
AMo,% (p.o.)	26,96±1,09 (10,0-100,0)	24,87±1,74 (16,0-46,0)	>0,05
IE, un (p.o.)	146,28±19,7 (10,0-2400,0)	156,0±34,6 (15,0-566,0)	>0,05
Mo, sec. poziție verticală (p.v.)	0,60±0,01 (0,34-1,0)	0,63±0,02 (0,46-0,82)	>0,05
ΔX, sec. (p.v.)	0,18±0,01 (0,02-0,52)	0,21±0,02 (0,04-0,56)	>0,05
AMo,% (p.v.)	29,52±0,92 (12,0-74,0)	26,7±2,62 (10,0-60,0)	>0,05
IE, un (p.v.)	265,72±28,3 (13,0-2666,0)	218,91±67,03 (29,0-1500,0)	>0,05
IE, un raportul	3,53±0,47 (0-36,0)	1,85±0,43 (0,14-10,0)	<0,01

valorilor la 29,52±0,92 din copiii cu PVM și TFC vs 26,7±2,62 - în lot-martor (>0,05). Indicele de efort în poziție orizontală s-a estimat în medie de 146,28±19,7 unități convenționale la pacienții cu PVM și TFC vs 156,0±34,6 unități convenționale la copiii sănătoși, în poziția verticală a celui examinat valorile medii au manifestat o creștere în lotul de bază până la valorile de 265,72±28,3 vs 218,91±67,03 unități convenționale în lot-martor (p>0,05). Raportul indicelui de efort în poziție verticală la indicele de efort în poziție orizontală a constituit 3,53±0,47 în lotul de bază și 1,85±0,43 la copiii sănătoși, diferența constatată este semnificativă statistic (p<0,01).

Conform valorilor obținute tonusul vegetativ inițial s-a prezentat precum este redat pe Figura 1.

Așadar aveau un tonus vegetativ inițial simpaticotonic 76 (45,51%) copii din loturile examinate, indiciul fiind prevalent la pacienții cu PVM și TFC - 68 (47,22%) vs 8 (34,78%) copii din lotul-martor (p>0,05). Tonusul vegetativ inițial eutonic a predominat, firesc, la copiii din lotul-martor de sănătoși - 56,52% copii vs proporția de 38,89% printre copiii cu PVM și TFC (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 de sănătoși (p>0,05).

Copiii cu PVM și TFC din lotul de bază ce a inclus 67 (46,53%) băieți și 77 (53,47%) fetețe au fost examinați prin cardiointervalografie cu aprecierea tonusului vegetativ inițial și a parametrilor reactivității vegetative (Tabelul 3).

Pacienții cu PVM și TFC au fost subdivizați în trei subloturi, funcție de tonusul vegetativ inițial: sublotul I (n=68, 42 fetețe și 26 băieți) - copii cu tonus vegetativ inițial simpaticotonic; sublotul II (n=20, 8 fetețe și 12 băieți) - copii cărora li s-a apreciat tonus vegetativ inițial vagotonic; sublotul III (n=56, 27 fetețe și 29 băieți) includea copiii cu tonus vegetativ eutonic.

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 din care erau din grupul de vârstă 15-18 ani - 32 (47,06%), mai des acestea erau fetețe (61,76%), de vreme ce tonusul vegetativ eutonic a fost apreciat la 56 (38,89%) copii cu PVM

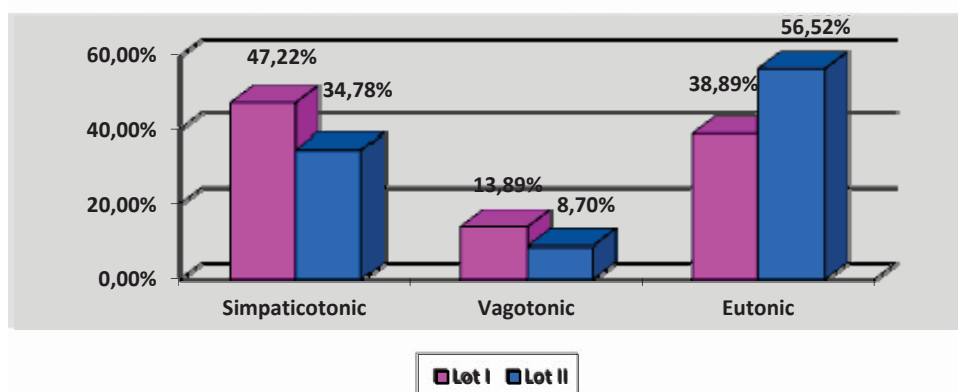


Fig. 1. Caracteristicile tonusului vegetativ inițial la copiii investigați, n=167

Tabelul 3

Caracteristica tonusului vegetativ inițial prezentată după vârsta și sexul copiilor cu PVM și TFC investigați, n=144

Tonusul vegetativ inițial	Grupul de vârstă			Sexul		Total	P
	7-10 ani	11-14 ani	15-18 ani	băieți	fete		
Simpaticotonic sublot I, n=68	13 (19,1%)	23 (33,8%)	32 (47,06%)	26 (38,2%)	42 (61,7%)	68 (47,2%)	>0,05
Vagotonic sublot II, n=20	3 (15,0%)	6 (30,0%)	11 (55,0%)	12 (60,0%)	8 (40,0%)	20 (13,9%)	>0,05
Eutonic sublot III, n=56	13 (23,2%)	18 (32,1%)	25 (44,6%)	29 (51,8%)	27 (48,2%)	56 (38,9%)	>0,05
Total	29 (20,1%)	47 (32,6%)	68 (47,2%)	67 (46,5%)	77 (53,4%)	144 100,0%	>0,05

și TFC, 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 ne semnificative statistic ($p>0,05$).

Cardiointervalografia s-a realizat în poziție orizontală și verticală la toți pacienții din cercetare, iar valorile medii de sublot s-au comparat și analizat (Tabelul 4).

Valoarea medie M_o , în poziție orizontală și verticală a constituit $0,73\pm 0,38$ sec și, respectiv, $0,55\pm 0,01$ sec în sublotul copiilor cu PVM și TFC ce s-au prezentat cu tonusul vegetativ inițial simpaticotonic vs $1,09\pm 0,06$ sec și $0,67\pm 0,02$ sec – în sublotul II al copiilor cu tonusul vegetativ inițial vagotonic ($p<0,001$)

și $0,81\pm 0,02$ sec și $0,64\pm 0,01$ sec – în sublotul III de pacienți cu tonusul vegetativ inițial eutonic ($p<0,01$; $p<0,001$), stare de lucruri ce caracterizează canalul umoral de reglare și nivelul de funcționare al sistemului nervos central. Valoarea medie ΔX a consemnat în poziția orizontală $0,15\pm 0,02$ sec la copiii sublotului I vs $0,39\pm 0,02$ sec în sublotul II și $0,27\pm 0,013$ sec în sublotul III ($p<0,001$), indice ce specifică activitatea sistemului nervos vegetativ parasimpatic. Valoarea medie ΔX în poziție verticală la copiii cu PVM și TFC din sublotul I s-a prezentat de $0,16\pm 0,01$ sec vs $0,21\pm 0,03$ sec la copiii sublotului II și $0,19\pm 0,01$ sec la copiii sublotului III, diferența statistică între acești parametri fiind ne semnificativă ($p>0,05$). Valorile medii $AMo, \%$ au constituit în poziție orizontală la subiecții cu PVM și TFC din sublotul I – $32,73\pm 1,31$

Tabelul 4

Parametrii cardiointervalografiei realizate în poziție orizontală și verticală la copiii cu PVM și TFC, n=144

Parametrul evaluat	Sublot I, n=68	Sublot II, n=20	Sublot III, n=56	p 1,2	p 1,3
	M±m				
M_o , sec. poziție orizontală (p.o.)	$0,73\pm 0,38$ (0,38-1,20)	$1,09\pm 0,06$ (0,72-1,60)	$0,81\pm 0,02$ (0,60-1,40)	<0,001	<0,01
ΔX , sec. (p.o.)	$0,153\pm 0,02$ (0,02-0,90)	$0,39\pm 0,02$ (0,24-0,58)	$0,27\pm 0,013$ (0,14-0,80)	<0,001	<0,001
$AMo, \%$ (p.o.)	$32,73\pm 1,31$ (18,0-64,0)	$22,90\pm 5,43$ (10,0-100,0)	$21,39\pm 0,67$ (14,0-40,0)	>0,05	<0,001
IE, un (p.o.)	$257,34\pm 37,4$ (10,0-2400,0)	$22,20\pm 1,02$ (12,0-29,0)	$55,75\pm 2,14$ (27,0-90,0)	<0,001	<0,001
M_o , sec. poziție verticală (p.v.)	$0,55\pm 0,01$ (0,34-0,86)	$0,67\pm 0,02$ (0,52-0,86)	$0,64\pm 0,01$ (0,50-1,0)	<0,001	<0,001
ΔX , sec. (p.v.)	$0,16\pm 0,01$ (0,04-0,50)	$0,21\pm 0,03$ (0,06-0,52)	$0,19\pm 0,01$ (0,02-0,46)	>0,05	>0,05
$AMo, \%$ (p.v.)	$33,03\pm 1,3$ (16,0-62,0)	$27,1\pm 3,14$ (12,0-74,0)	$26,12\pm 1,45$ (12,0-64,0)	>0,05	<0,001
IE, un (p.v.)	$325,78\pm 36,44$ (20,0-1550,0)	$151,40\pm 33,07$ (18,0-571,0)	$233,62\pm 55,41$ (13,0-2666,0)	<0,001	>0,05
IE, un raportul	$1,95\pm 0,25$ (0,15-9,60)	$6,25\pm 1,75$ (0-35,7)	$4,48\pm 0,93$ (0,30-36,0)	<0,05	<0,01

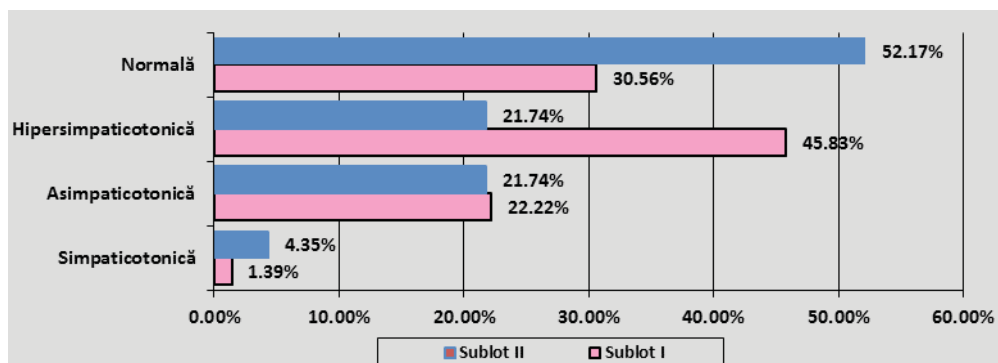
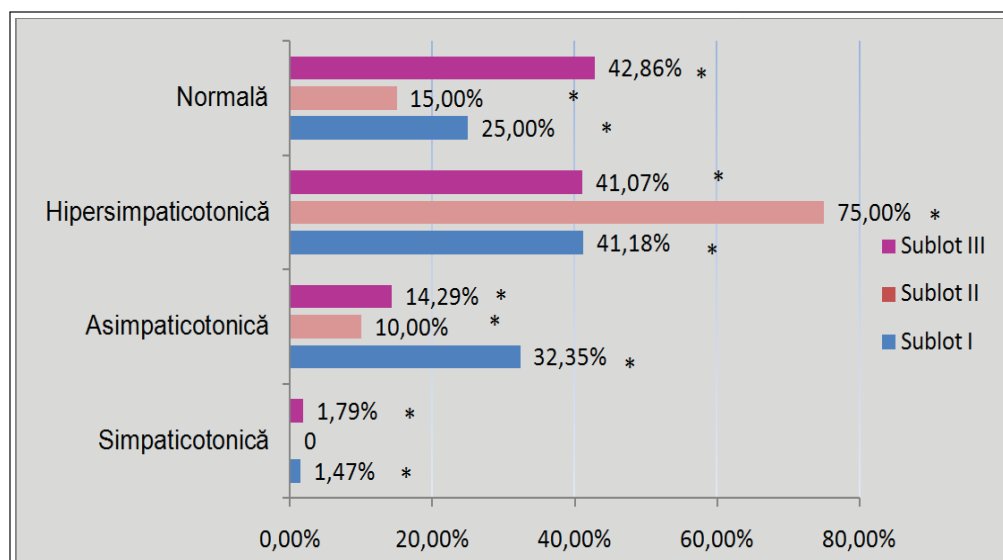


Fig. 2. Caracteristica reactivității vegetative la copiii investigați, n=167



Notă: * - p<0,05 ** - p<0,01 *** - p<0,001

Fig. 3. Particularitățile reactivității vegetative la copiii cu PVM și TFC, n=144

vs 21,39±0,67 în sublotul III (p<0,001) și în poziție verticală - 33,03±1,3 în sublotul I vs 26,12±1,45 la pacienții sublotului III (p<0,001), adică valori ce reflectă nivelul activității sistemului nervos vegetativ simpatic la copiii examinați.

Valorile cardiointervalografiei în poziție orizontală și verticală determinate la pacienții cu PVM și TFC reflectă activitatea sistemului nervos vegetativ simpatic cu scăderea controlului sistemului nervos vegetativ parasimpatic, care se cunoaște că deține un rol important în homeostazia vegetativă. 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. Parametrii de apreciere a reactivității vegetative în comparație cu statutul tonusului vegetativ inițial este redată în Figura 2.

În loturile de studiu au prevalat parametrii specifici tipului de reactivitate vegetativă hipersimpaticotonică, care au fost apreciați la 71 (42,51%) copii, preponderent din cei cu PVM și TFC - 66 (45,83%)

vs 5 (21,74%) copii din lotul-martor (p>0,05). Reactivitate vegetativă 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 cu PVM și TFC (p>0,05). Reactivitate vegetativă asimpaticotonică s-a apreciat la 37 (22,16%) copii cu o distribuție procentuală similară în loturile pacienților cu PVM și TFC 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 grupul celor cu PVM și TFC, diferența statistică fiind ne semnificativă (p>0,05).

Caracteristica de ansamblu a reactivității vegetative la copiii cu PVM și TFC prezentată în confruntare cu starea tonusului vegetativ inițial este prezentată în Figura 3.

Analiza reactivității vegetative reflectă predominarea hipersimpaticotoniei - 66 (45,83%) copii cu PVM și TFC din sublotul II la 15 (75,0%) copii și în proporții egale în sublotul I în 28 (41,18%) cazuri și sublotul III la 23 (41,07%) copii (p<0,05).

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

Aceste date arată, că pacienții cu PVM și TFC posedă tonusul vegetativ inițial simpaticotonic și reactivitate vegetativă hipersimpaticotonică. Cauzele etiologice de declanșare a aritmiilor în PVM la copii sunt variate, un loc important joacă activitatea sistemului nervos vegetativ simpatic cu hipercatecolaminemie cu aprecierea ulterioară a tacticii tratamentului și prognosticului.

Concluzii:

1. Evaluarea disbalanței vegetative la pacienții cu PVM este importantă din motivele corelării cu tabloul clinic și determinării tacticii tratamentului.

2. Tabloul clinic la copiii cu PVM și tulburări funcționale cardiace a fost determinat de prezența semnelor disfuncției vegetative, așa ca excitabilitate, dispoziție labilă și anxietate.

3. Disfuncția sistemului nervos vegetativ la copiii cu PVM și tulburări funcționale cardiace a fost exprimată prin tonusul vegetativ inițial simpaticotonic și reactivitatea vegetativă hipersimpaticotonică cu asigurarea vegetativă a activității hipersimpaticotonice și asimpaticotonice.

Bibliografie

1. Allen H., Gutgesell H., Clark E. *Moss and Adams Heart Disease in Infants, Children and Adolescents*. Pediatrics Book Collection – Purchase Edition 7th ed., 2008. 1680 p.
2. Gherasim L. *Progrese în cardiologie*. București: Infomedica, 2002. 642 p.
3. Poothirikovil V. *Mitral Valve Prolapse, Pediatrics: Cardiac Disease and Critical Care Medicine*. În: *Cardiology*, 2008, vol. 8, p. 1-11.
4. Reed K., Warburton D., Whitney C. *Differences in heart rate variability between Asian and Caucasian children living in the same Canadian Community*. În: *Appl. Physiol. Nutr. Metab*, 2006, vol. 31, p. 1-6.
5. Вейн А.М. *Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение*. Москва: МИА, 1998. 749 с.
6. Зарубина Н., Спивак Е. *Особенности синдрома вегетативной дисфункции у детей раннего возраста при адаптации к дошкольному учреждению*. În: *Союз опыта и молодости в науке и практике здравоохранения*. Тверь, 2009, с. 59-63.
7. Неудахин Е., Кушнир С. *Синдром вегетативной дистонии у детей и подростков*. În: *Медицинская газета*. 2006, nr. 73, с. 8-9.
8. Плескачевская Т. *Ранняя диагностика и дифференцированная коррекция вегетативной дисфункции у детей с идиопатическим пролапсом митрального клапана*. Диссертация канд. мед. наук. Смоленск, 2000. 125 с.