

А. А. ГАЛСТЯН, Ф. А. ДЖАВАРИ, Е. В. ДАВТЯН

К ИЗУЧЕНИЮ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТОЛИЧЕСКИХ ШУМОВ СЕРДЦА У ЗДОРОВЫХ ДЕТЕЙ

При изучении функциональных систолических шумов сердца у детей в последние годы наряду с регистрацией фонокардиограммы применяется комплексный метод синтетической механокардиографии, позволяющий сопоставить наличие и длительность функциональных шумов сердца с фазовой структурой сердечного цикла. Наряду с этим особенную ценность представляет внедрение в детскую кардиологическую практику функциональных проб.

Нами проведено исследование сердца методом синтетической механокардиографии у 200 здоровых детей в возрасте от 7 до 16 лет: I группа—61 ребенок в возрасте 7—9 лет, II группа—65 детей в возрасте 10—12 лет, III группа—74 ребенка в возрасте 13—15 лет.

В отдельную группу были выделены 45 детей от 3 до 16 лет с функциональными систолическими шумами, у которых проводились функциональные пробы. Синхронная регистрация кривых фонокардиограммы с 4 точек сердца на частотах 2 (20—300 гц), 3 (30—400 гц), 4 (50—400 гц), электрокардиограммы, сфигмограммы с сонной артерии и реограммы с области легочной артерии и правого желудочка проводилась с помощью лучевого кардиологического комплекса венгерского производства типа Орион—ЭКГ-5-01, со скоростью движения ленты 50—100 мм/сек. Из 200 обследованных здоровых детей функциональный систолический шум зарегистрирован нами почти с одинаковой частотой у 125 детей в возрасте 7—9 и 10—12 лет. Областью максимальной регистрации функционального систолического шума у детей является мезокардиальная область и место проекции легочной артерии, затем верхушка и область проекции аорты на диапазоне 2 (20—300 герц) и 3 (30—400 герц). В происхождении шума играют роль такие факторы, как скорость изгнания крови, вибрация стенок сердца и клапанов, завихрение крови при прохождении через отделы оттока крови в желудочках, функциональное состояние сухожильных нитей и папиллярных мышц.

По нашим данным, интервал I тон—начало функционального шума на диапазоне 2 (20—300 герц) минимально был равен 0,01 сек и максимально 0,04 сек при скорости движения фотоленты в 100 мм/сек. Конфигурация шума чаще была веретенообразной или неопределенной. Амплитуда шума на верхушке и в 5-й точке была в 2 раза меньше амплитуды I тона, а на основании сердца амплитуда шума составляла 2/3 амплитуды I тона. Максимальная длительность шума (0,10 сек.) зарегистрирована в области аорты у детей 13—15 лет.

При сопоставлении длительности функционального систолического шума с фазовой структурой систолы оказалось, что длительность шума не превосходит времени быстрого выброса крови в аорту и легочную артерию, в течение которого 2/3 ударного объема поступает на периферию.

У отдельной группы здоровых детей изучалось влияние пробы натуживания, физической нагрузки, непродолжительной задержки дыхания на вдохе и выдохе и вдыхания паров амилнитрита на динамику систолического функционального шума со статистической обработкой полученных данных.

Оказалось, что как при пробе с натуживанием (проба Вальсальвы), так и на высоте вдоха функциональные систолические шумы исчезают. После физической нагрузки и на высоте выдоха амплитуда шума увеличивалась. Увеличение амплитуды функционального систолического шума отмечалось и непосредственно после ингаляции паров амилнитрита. К 8-й мин. после ингаляции паров амилнитрита амплитуда шума возвращалась к исходной величине.

Функциональные систолические шумы у детей изучены недостаточно и требуют дальнейшего всестороннего исследования.

Таблица 1

Частота регистрации функционального систолического шума на разных точках сердца, их длительность, время возникновения и отношение к амплитуде 1 тона у здоровых детей 7—15 лет

Возраст и число детей	Статистические показатели	В е р х у ш к а					П я т а я т о ч к а					Легочная артерия					А о р т а				
		Д и а п а з о н																			
		3	2	4	тон- шум	1 тон/ шум	3	2	4	тон- шум	1 тон/ шум	3	2	4	тон- шум	1 тон/ шум	3	2	4	тон- шум	1 тон/ шум
8—9 лет (61)	M =	0,065	0,079	0,065	0,023	5,237	0,074	0,088	0,073	0,023	4,746	0,073	0,086	0,069	0,024	0,605	0,071	0,087	0,068	0,027	2,978
	±S	0,021	0,020	0,023	0,010	1,713	0,029	0,028	0,029	0,008	1,547	0,023	0,023	0,026	0,008	1,610	0,021	0,018	0,023	0,008	1,397
	±m	0,003	0,003	0,004	0,002	0,289	0,004	0,004	0,004	0,001	0,241	0,003	0,003	0,004	0,001	0,264	0,003	0,003	0,004	0,001	0,264
		35	35	31			41	41	39			37	38	36			29	29	26		
10—12 лет (65)	M =	0,065	0,076	0,058	0,024	5,283	0,072	0,083	0,066	0,025	5,175	0,066	0,082	0,061	0,026	0,754	0,071	0,087	0,064	0,023	2,718
	±S	0,020	0,021	0,021	0,007	4,667	0,021	0,023	0,023	0,012	1,890	0,023	0,027	0,021	0,010	1,677	0,021	0,021	0,020	0,009	1,322
	±m	0,003	0,003	0,003	0,001	0,274	0,003	0,003	0,003	0,002	0,298	0,003	0,004	0,003	0,001	0,258	0,004	0,004	0,004	0,001	0,254
		36	37	34			40	40	38			42	42	39			27	27	27		
13—15 лет (74)	M =	0,064	0,071	0,055	0,025	5,640	0,068	0,027	0,067	0,023	4,957	0,067	0,081	0,066	0,024	3,451	0,076	0,090	0,070	0,030	2,780
	±S	0,024	0,024	0,020	0,011	2,705	0,029	0,027	0,030	0,005	1,854	0,026	0,025	0,027	0,005	1,393	0,016	0,020	0,019	0,006	1,091
	±m	0,003	0,003	0,003	0,002	0,417	0,004	0,004	0,005	0,001	0,293	0,004	0,004	0,004	0,000	0,223	0,003	0,004	0,003	0,001	0,214
		41	42	37			39	40	37			39	39	38			26	26	25		

Таблица 2

Длительность фаз изотонического сокращения и систолических эквивалентов левого и правого желудочков
у детей с функциональными шумами

Возраст и число обследованных детей		Левый желудочек						Правый желудочек					
		фаза изотонического сокращения			систолические эквиваленты			фаза изотонического со- кращения			систолические эквиваленты		
		изгнание	быстрое	за- медл.	0—T	I—II ₁	0—II ₂	изгнание	быстрое	замедл.	0—T	I—II ₁	0—II ₂
7—9 лет (41)	M=	0,271	0,082	0,189	0,324	0,297	0,351	0,284	0,114	0,170	0,324	0,309	0,375
	±S	0,019	0,011	0,016	0,021	0,019	0,022	0,017	0,016	0,016	0,021	0,016	0,019
	±m	0,002	0,001	0,002	0,003	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002
10—12 лет (42)	M=	0,272	0,083	0,189	0,324	0,299	0,353	0,285	0,111	0,176	0,324	0,309	0,378
	±S	0,016	0,010	0,014	0,019	0,017	0,020	0,017	0,015	0,025	0,019	0,019	0,021
	±m	0,002	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002	0,003
13—15 лет (42)	M=	0,285	0,087	0,199	0,344	0,308	0,366	0,297	0,119	0,178	0,343	0,319	0,392
	±S	0,019	0,011	0,011	0,024	0,020	0,022	0,019	0,016	0,019	0,024	0,017	0,021
	±m	0,002	0,001	0,002	0,003	0,002	0,003	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002

Таблица 3

Динамика изменения амплитуды (в мм) функционального систолического шума при вдыхании паров амилнитрита на частоте 30—400 герц

Точка регистрации	Функциональная проба	Возраст обследуемых детей					
		3—7 лет		8—11 лет		12—15 лет	
		M±m	P	M±m	P	M±m	P
Пятая точка	До вдыхания паров амилнитрита	1,50±0,09 15	—	1,16±0,07 12	—	1,14±0,07 11	—
	Непосредственно после вдыхания амилнитрита	3,23±0,29 15	<0,01	2,38±0,08 12	<0,01	2,55±0,3 11	<0,01
	Через 8 мин. после вдыхания амилнитрита	1,40±0,08 15	>0,05	1,25±0,08 12	>0,05	1,27±0,10 11	>0,05
Легочная артерия	До вдыхания паров амилнитрита	1,25±0,08 10	—	1,42±0,21 13	—	1,44±0,11 17	—
	Непосредственно после вдыхания амилнитрита	2,75±0,26 10	<0,01	3,00±0,35 13	<0,01	3,00±0,27 17	<0,01
	Через 8 мин. после вдыхания амилнитрита	1,20±0,08 10	>0,05	1,50±0,20 13	>0,05	1,44±0,1 17	>0,05
Пятая точка	До физической нагрузки	1,37±0,07 45	—	1,31±0,05 42	—	1,18±0,07 38	—
	После физической нагрузки	1,90±0,12 45	<0,01	2,12±0,07 42	<0,01	1,68±0,11 38	<0,11
Легочная артерия	До физической нагрузки	1,10±0,05 20	—	1,19±0,06 42	—	1,42±0,06 83	—
	После физической нагрузки	1,75±0,10 20	<0,01	1,99±0,11 42	<0,01	2,04±0,11 83	<0,01

Ա. Ա. ԳԱԼՏՅԱՆ, Ֆ. Ա. ԴԺԱՎԱՐԻ

ՄՐՏԻ ՖՈՒՆԿՑԻՈՆԱԼ ՍԻՍՏՈԼԻԿ ԱՂՄՈՒԿՆԵՐԻ ՌԻՍՈՒՄԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ
ԱՌՈՂՋ ԵՐԵՆԱՆԵՐԻ ՄՈՏ

Ա մ փ ո փ ու մ

Աշխատանքը հաստատում է սինթետիկ էլեկտրամեխանոկարդիոլոգիայի և ֆունկցիոնալ փորձերի օգտագործման նշանակությունը՝ սրտի աղմուկների ֆունկցիոնալ դիֆերենցիալ հարցում, մանկաբուժության պրակտիկայում:

A. A. GALSTIAN, F. A. JAVARY

THE FUNCTIONAL SYSTOLIC SOUNDS OF HEART IN
HEALTHY CHILDREN

S u m m a r y

The work has confirmed the functional value of the method of synthetical electromechanocardiology and functional samples in the question of differentiation of functional sounds in pediatry.

УДК 616.12.007.2.053.2.1:611.453

Э. И. ИВАШКЕВИЧ, Г. Г. ЧАСОВСКИХ, Н. В. МАТВЕЕВА

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КОРЫ НАДПОЧЕЧНИКОВ
ПРИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКАХ СЕРДЦА

Изучены надпочечники 49 умерших с врожденными пороками сердца (из них 17 с врожденными пороками сердца бледного типа с нормальным давлением в системе легочной артерии, 11 с легочной гипертензией, 21 с врожденными пороками сердца цианотического типа). На секции надпочечники взвешивались. По сделанным отпечаткам планиметрически определялась площадь органа. Микрометрически измерялась ширина отдельных зон коры надпочечника, толщина капсулы и мозгового слоя. Липиды выявлялись гистохимически—методом Чифелла и Путта. Гистологические срезы надпочечника окрашивались гематоксилин-эозином в сочетании с гистохимической реакцией выявления железа по Перлсу, по методу Ван-Гизона в сочетании с выявлением эластички резорцин-фуксином. Аргирофильный каркас органа выявлялся по методу Гомори. При изучении морфологической картины надпочечников у погибших больных были выделены следующие возрастные группы: 1—3 года, 4—9 лет, 10—16 лет, 17—25 лет.

В надпочечниках больных врожденными пороками сердца бледного типа, не осложненными легочной гипертензией, выявлена четкая динамика между уровнем изучаемых показателей и возрастом погибших: по мере увеличения возраста отмечалось нарастание веса и площади надпочечников, толщина капсулы не изменялась, а ширина коры увеличивалась. При этом ширина клубочковой и сетчатой зон наиболее значительно увеличивалась к 10—16 годам, а пучковой—к 20 годам. Соотношение светлых (липидсодержащих) и темных (свободных от липидов) клеток в пучковой зоне колебалось, однако отмечено некоторое преобладание темных клеток. Аргирофильный каркас органа, как правило, был не изменен либо слабо гиперплазирован. Признаков фиброза стромы не выявлялось. В двух случаях у детей 4—9 лет обнаружены единичные капсу-