

26. Smith S. C. Jr., Allen J., Blair S. N. et al. AHA/ACC; National Heart, Lung, and Blood Institute. AHA/ACC guidelines for secondary prevention for patients with coronary and other atherosclerotic vascular disease: 2006 update: endorsed by the National Heart, Lung, and Blood Institute // Circulation. – 2006. – N 113. – P. 2363–2372.
27. Soska Vladimir, Freiburger Tomas, Cifkova Renata et al. Plasma HDL-cholesterol and triglyceride levels in familial hypercholesterolemia: Data from the MedPed CZ database and the Czech population // Clin. Chim. Acta. – 2011. – Vol. 412, N 11–12. – P. 920–924.
28. Traish A. M., Abdou Rami, Kypreos Kyriakos E. Androgen deficiency and atherosclerosis // Vascular Pharmacology. – 2009. – Vol. 51, N 5–6. – P. 303–313.
29. Wang Ling, Hao Qun, Wang Yu-Dong et al. Protective effects of dehydroepiandrosterone on atherosclerosis in ovariectomized rabbits via alleviating inflammatory injury in endothelial cells // Atherosclerosis. – 2011. – Vol. 214, N 1. – P. 47–57.

#### ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПРОАТЕРОГЕННЫХ НАРУШЕНИЙ У ЖЕНЩИН С РАЗНЫМ РЕПРОДУКТИВНЫМ СТАТУСОМ

Л. Г. Спасёнова, С. Н. Дмитрук, И. М. Медведева, С. А. Дмитрук (Сумы)

Изучали распространённость и структуру дислипидемии, концентрацию С-реактивного белка в сыворотке крови и некоторые показатели гормонального фона у женщин с кардиалгией в репродуктивном периоде, в пери- и постменопаузе. Для лиц с отдельным репродуктивным статусом установлены особенности развития проатерогенных нарушений, связанные с преобладающими типами дислипидемий, степенью выраженности хронического воспаления и некоторыми показателями гормонального фона.

**Ключевые слова:** дислипидемия, хроническое воспаление, репродуктивный статус, проатерогенные нарушения.

#### FEATURES OF PROATHEROGENIC DISORDERS IN WOMEN WITH DIFFERENT REPRODUCTIVE STATUS

L. G. Spasonova<sup>1</sup>, S. N. Dmytruk<sup>1</sup>, I. M. Medvedeva<sup>2</sup>, S. A. Dmytruk<sup>1</sup> (Sumy)

<sup>1</sup> Medical centre “Floris”, <sup>2</sup> ME “Sumy regional hospital”

The occurrence and structure of dyslipidemias, the result of the concentration of C-reactive protein in blood serum and some results of hormonal background in women with cardialgias in reproductive age, during peri- and postmenopause were studied. The features of proatherogenic disorders connected with dominating types of dyslipidemias, the degree of chronic inflammation manifestation and some results of hormonal background were established for people with certain reproductive status.

**Key words:** dyslipidemia, chronic inflammation, reproductive status, proatherogenic disorder.

С. В. ПОПОВ, С. И. БОКОВА

#### РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ МАЛЫХ АНОМАЛИЙ РАЗВИТИЯ СЕРДЦА У ДЕТЕЙ, РОЖДЁННЫХ ПОЗДНЕНЕДОШЕННЫМИ

Сумской государственной университет <bokos07@mail.ru>

*В статье с помощью эхокардиографии изучена распространённость малых аномалий развития сердца (МАРС) у 42 здоровых детей и 93 детей в возрасте 10–12 лет, рождённых поздненеодошенными. Частота выявления МАРС составила 59 %, при диспропорциональном развитии при рождении – до 77 %. Преобладающими МАРС была аномалия левых отделов сердца, преимущественно аномально расположенные хорды левого желудочка.*

**Ключевые слова:** сердечно-сосудистая система, поздненеодошенные дети.

**Актуальность.** В последнее время появились публикации [1, 2], посвящённые выявлению распространённости малых аномалий развития сердца (МАРС). К МАРС относят анатомические изменения архитектоники сердца и магистральных сосудов, являющихся морфологической основой функциональных изменений сердечной деятельности, но не относящихся к врождённому пороку сердца. МАРС могут быть основой функциональных изменений сердечной деятельности, в частности так называемых невинных, функциональных шумов [3, 4]. В основе развития МАРС лежит дисплазия соединительной ткани. В отличие от врождённого порока сердечно-сосудистой системы, формирование которого происходит в первые недели беременности, МАРС могут появиться и позже. Это связано с особенностями морфогенеза соединительной ткани, участвующей в структуризации сердца на всех этапах онтогенеза [6].

Рождение ребёнка раньше срока связано с причинами, воздействующими на вынашивание. Их спектр может быть довольно широким – от генетической предрасположенности до перенесённых заболеваний и/или стрессовых состояний во время беременности. Влияние аналогичных факторов, особенно в ранние сроки беременности, может приводить к формированию как врождённого порока, так и аномалии различных органов и систем [1, 7]. Особый интерес для изучения могут представлять дети, родившиеся позднородошенными, в сроки 34–36 нед. С одной стороны, это связано с тем, что они составляют большинство – до 80–85 % всех недоношенных, с другой – им уделяется меньше внимания из-за менее очевидных проблем при рождении, хотя в более позднем возрасте частота выявляемых разнообразных патологических состояний увеличивается и требует соответствующих решений [9, 11, 12].

Таким образом, причины, влияющие на рождение ребёнка раньше срока, могут оказывать воздействие и на особенности формирования сердечно-сосудистой системы, в частности изменять частоту МАРС.

**Цель статьи** – анализ распространённости некоторых МАРС у детей, рождённых позднородошенными.

**Материалы и методы.** Основным методом исследования была эхокардиография, выполняемая в стандартной позиции и положении для визуализации структур сердца. Наличие МАРС определяли по стандартным методикам [3]. Всего обследовано 135 детей в возрасте 10–12 лет: 42 ребёнка, родившиеся доношенными (I группа – контрольная), и 93 детей, рождённых в сроки гестации 34–36 нед (II группа – основная).

Детей I группы рассматривали как условно здоровых. После рождения у них не выявлено признаков нарушения функционирования органов и систем, они получали естественное вскармливание и пребывали вместе с матерью.

Основная (II) группа была разделена на две подгруппы: с пропорциональным (IIa, 58 детей) и диспропорциональным (IIб, 35 детей) уровнем физического развития. Критерием отбора было определение Ponderal index (PI) согласно стандартной методике [8].

Статистический анализ включал определение среднего значения и его ошибки ( $M \pm SE$ ), расчёта достоверности отличий с использованием коэффициента ( $z$ ) с поправкой Йейтса.

**Результаты и их обсуждение.** Одними из наиболее часто встречающихся МАРС были аномально расположенные хорды (АРХ) левого желудочка – ЛЖ (табл. 1).

Частота АРХ в I группе составляла ( $35,71 \pm 7,39$ ) %, во II группе была выше – ( $49,46 \pm 5,18$ ) %. Достоверной разницы между указанными контингентами не было ( $P > 0,05$ ). Вместе с тем при распределении групп в зависимости от значений PI обнаружено более значительное распространение АРХ у детей IIб подгруппы. Во IIa подгруппе частота АРХ ЛЖ составила ( $41,38 \pm 6,47$ ) %, тогда как во IIб подгруппе – ( $62,86 \pm 8,17$ ) %. Последнее значение было достоверно выше, чем у детей I группы ( $P < 0,05$ ).

Наиболее частым вариантом АРХ были диагональные хорды ЛЖ: в I группе – у ( $28,57 \pm 6,97$ ) %, во IIб подгруппе – у ( $41,94 \pm 5,12$ ) %. При этом у детей со зна-

чением P<sub>I</sub> менее 2,5 частота диагональных хорд также была выше – (54,29 ± 8,42) % и у детей II группы достоверно более значительным (P < 0,05), чем в I группе.

Таблица 1. Распространённость anomalно расположенных хорд левого желудочка в исследуемых группах

Вид МАРС	Группа							
	I		II		IIa		IIб	
	абс. ед.	M ± m, %	абс. ед.	M ± m, %	абс. ед.	M ± m, %	абс. ед.	M ± m, %
АРХ ЛЖ	15	35,71 ± 7,39	46	49,46 ± 5,18	24	41,38 ± 6,47	22	62,86 ± 8,17
		P <sub>IIб</sub>						P <sub>I</sub>
АРХ диагональные	12	28,57 ± 6,97	39	41,94 ± 5,12	20	34,48 ± 6,24	19	54,29 ± 8,42
		P <sub>IIб</sub>						P <sub>I</sub>

P – достоверность различий между группами I, II, IIa, IIб (P < 0,05).

Проведена оценка распространённости некоторых anomalies развития левых отделов сердца (табл. 2).

Таблица 2. Распространённость малых anomalies развития левых отделов сердца в исследуемых группах

Вид МАРС	Группа							
	I		II		IIa		IIб	
	абс. ед.	M ± m, %	абс. ед.	M ± m, %	абс. ед.	M ± m, %	абс. ед.	M ± m, %
Дилатация аорты	5	11,9 ± 5,0	15	16,13 ± 3,81	8	13,79 ± 4,53	7	20,00 ± 6,76
Дилатация синусов Вальсальвы	4	9,52 ± 4,53	12	12,90 ± 3,48	6	10,34 ± 4,00	6	17,14 ± 6,37
Сужение аорты	2	4,76 ± 3,29	8	8,60 ± 2,91	4	6,90 ± 3,33	4	11,43 ± 5,38
Асимметрия створок КА	4	9,52 ± 4,53	10	10,75 ± 3,21	6	10,34 ± 4,00	4	11,43 ± 5,38
ПС КА	1	2,38 ± 2,35	4	4,3 ± 2,1	2	3,45 ± 2,40	2	5,71 ± 3,92
ПС ЛПЖК I степени	3	7,14 ± 3,97	13	13,98 ± 3,60	6	10,34 ± 4,00	7	20,00 ± 6,76
Пролапс передней створки ЛПЖК	3	7,14 ± 3,97	11	11,83 ± 3,35	5	8,62 ± 3,69	6	17,14 ± 6,37

P – достоверность различий между группами I, II, IIa, IIб (P < 0,05).

Наиболее частым вариантом МАРС была дилатация аорты (ДА), которая в I группе наблюдалась у (11,9 ± 5,0) % детей, во II – у (16,13 ± 3,81) % (P > 0,05). При этом у детей во IIб подгруппе данный МАРС обнаруживали чаще всего – у (20,00 ± 6,76) %. Реже отмечалось расширение синусов Вальсальвы: в I группе – у (9,52 ± 4,53) % детей, во II – у (12,90 ± 3,48) %.

Другой вариант (сужение аорты) выявляли реже. В I группе он обнаружен у (4,76 ± 3,29) % детей, во II группе – у (8,60 ± 2,91) %, т. е. в 2 раза чаще. Как и рассмотренные ранее МАРС данный вариант чаще встречался у детей с низким значением P<sub>I</sub> при рождении – у (11,43 ± 5,38) %.

Асимметрия створок клапана аорты (КА) в I группе выявлена у (9,52 ± 4,53) % детей, во II группе она встречалась немного чаще – у (10,75 ± 3,21) %, но чаще всего во IIб подгруппе – у (10,75 ± 3,21) % детей. Пролапс створок (ПС) КА наблюдался довольно редко: в I группе – у (2,38 ± 2,35) %, во II – у (4,3 ± 2,1) %.

Более частым вариантом МАРС был ПС левого предсердно-желудочкового (митрального) клапана (ЛПЖК) I степени. В I группе он обнаружен у (7,14 ± 3,97) % детей, во II – у (13,98 ± 3,60) % (P > 0,05), чаще всего во IIб подгруппе – у (20,00 ± 6,76) % (P > 0,05). Абсолютное большинство этих случаев составил

пролапс передней створки ЛПЖК: в I группе – у (7,14 ± 3,97) % детей, во IIa подгруппе – у (8,62 ± 3,69) %, во IIб подгруппе – у (17,14 ± 6,37) %.

Была проведена оценка распространённости некоторых аномалий развития правых отделов сердца (табл. 3).

Таблица 3. Распространённость малых аномалий развития правых отделов сердца в исследуемых группах

Вид МАРС	Группа							
	I		II		IIa		IIб	
	абс. ед.	$M \pm m, \%$	абс. ед.	$M \pm m, \%$	абс. ед.	$M \pm m, \%$	абс. ед.	$M \pm m, \%$
Смещение септальной створки ППЖК	6	14,29 ± 5,4	13	13,98 ± 3,60	7	12,07 ± 4,28	6	17,14 ± 6,37
Увеличение евстахиевой заслонки	1	2,38 ± 2,35	3	3,23 ± 1,83	2	3,45 ± 2,4	1	2,86 ± 2,82
Пролапс гребешковой мышцы ПП	1	2,38 ± 2,35	2	2,15 ± 1,50	1	1,72 ± 1,71	1	2,86 ± 2,82
Открытое овальное отверстие	1	2,38 ± 2,35	5	5,38 ± 2,34	3	5,17 ± 2,91	2	5,71 ± 3,92
ПС ППЖК + ЛПЖК	2	4,76 ± 3,29	7	7,53 ± 2,74	4	6,90 ± 3,33	3	8,57 ± 4,73

P – достоверность различий между группами I, II, IIa, IIб (P < 0,05).

Среди малых аномалий развития правых отделов сердца наиболее частым было смещение септальной створки правого предсердно-желудочкового (трикуспидального) клапана (ППЖК) в пределах 10 мм. В I группе оно встречалось у (14,29 ± 5,40) % детей, во II частота выявления была такой же – у (13,98 ± 3,60) %, однако во IIa подгруппе оно обнаруживалось несколько чаще – у (17,14 ± 6,37) %.

Увеличение евстахиевой заслонки встречалось достаточно редко – во всех группах не более чем в 4 %: в I группе – у (2,38 ± 2,35) %, во II – у (3,23 ± 1,83) %. Достоверной разницы между исследуемыми детьми не обнаружена. Почти так же редко выявляли такую аномалию, как пролабирование гребешковых мышц правого предсердия (ПП): во IIa подгруппе – до (1,72 ± 1,71) %, во IIб подгруппе – до (2,86 ± 2,82) %. Достоверной разницы между показателями исследуемых групп не выявлено. Открытое овальное отверстие встречалось незначительно чаще: в I группе – у (2,38 ± 2,35) %, во II – у (5,38 ± 2,34) %. Наблюдалась тенденция к бóльшим значениям выявления данного варианта МАРС у детей с меньшей величиной PI.

ПС ППЖК относится к более редкой патологии, чем изолированный ПС ЛПЖК. Кроме того, он всегда связан с ПС предсердно-желудочковых клапанов. Данная МАРС обнаружена у (4,76 ± 3,29) % детей I группы и у (7,53 ± 2,74) % II группы. Наблюдалась тенденция к бóльшей встречаемости ПС ППЖК у детей IIa подгруппы – у (8,57 ± 4,73) % (P > 0,05).

В общем частота выявления МАРС, по данным разных авторов, различна. Некоторые сообщают о выявлении МАРС у 49–53 % детей [5], тогда как другие – у 93–98 % [3, 7], т. е. практически у всех обследованных. Полученные нами данные свидетельствуют, что распространённость МАРС среди исследуемых нами детей значительна, но всё же не абсолютна (табл. 4).

Так, в I группе распространённость МАРС составила (45,24 ± 7,68) %, во II – (59,14 ± 5,10) % (P > 0,05). С учётом разделения по PI во IIa подгруппе выявляемость МАРС составила (48,28 ± 6,56) % и была более высокой в I группе (P > 0,05). Чаще всего МАРС обнаруживали у детей IIб подгруппы – у (77,14 ± 7,10) %. Последнее значение было выше, чем в I группе и IIa подгруппе (P < 0,05). Это согласуется с тенденцией к более частому выявлению у женщин, родивших позднородоношенных, патологии течения беременности и родов, что, как показывает ряд авторов, может быть одной из причин развития МАРС [9].

Таблица 4. Распространённость малых аномалий развития сердца в исследуемых группах

Частота МАРС	Группа							
	I		II		IIa		IIб	
	абс. ед.	$M \pm m, \%$	абс. ед.	$M \pm m, \%$	абс. ед.	$M \pm m, \%$	абс. ед.	$M \pm m, \%$
МАРС	19	$45,24 \pm 7,68$	55	$59,14 \pm 5,10$	28	$48,28 \pm 6,56$	27	$77,14 \pm 7,10$
		$P_{IIб}$				$P_{IIб}$		$P_I, P_{IIa}$
одна	2	$4,76 \pm 3,29$	10	$10,75 \pm 3,21$	5	$8,62 \pm 3,69$	5	$14,29 \pm 5,91$
две	3	$7,14 \pm 3,97$	15	$16,13 \pm 3,81$	8	$13,79 \pm 4,53$	7	$20,00 \pm 6,76$
три	2	$4,76 \pm 3,29$	12	$12,90 \pm 3,48$	6	$10,34 \pm 4,00$	6	$17,14 \pm 6,37$
четыре	1	$2,38 \pm 2,35$	4	$4,3 \pm 2,1$	2	$3,45 \pm 2,40$	2	$5,71 \pm 3,92$

P – достоверность различий между группами I, II, IIa, IIб ( $P < 0,05$ ).

По данным исследования, у одного больного можно выявить несколько МАРС. При этом одна аномалия (МАРС 1) встречается реже, как и сочетание четырёх аномалий (МАРС 4). МАРС 1 в I группе обнаружена у ( $4,76 \pm 3,29$ ) % детей и во II группе – у ( $10,75 \pm 3,21$ ) %; МАРС 4 – соответственно у ( $2,38 \pm 2,35$ ) % и ( $4,3 \pm 2,1$ ) % обследованных. Чаще всего обнаруживали две аномалии (МАРС 2): в I группе – у ( $7,14 \pm 3,97$ ) %, во II – у ( $20,00 \pm 6,76$ ) %; три МАРС (МАРС 3) встречались реже – соответственно у ( $4,76 \pm 3,29$ ) % и ( $12,90 \pm 3,48$ ) % детей. Все варианты МАРС несколько чаще выявляли у детей IIб подгруппы.

Распространённость некоторых вариантов МАРС была различной. В нашем исследовании преобладали АРХ ЛЖ преимущественно диагональные. Ряд авторов [3, 7] также указывают на более частое выявление АРХ ЛЖ, однако их распространённость в разных исследованиях различна – от 30 до 98 %.

Следующими по частоте были увеличение диаметра аорты и ПС ЛПЖК, которые в I группе встречались у 7–11 %, во II – у 20 % детей. Менее распространённым было смещение септальной створки ППЖК: в I группе – у 14 %, во II – у 17 % детей. Эти данные в целом согласуются с результатами других исследователей [7], в которых показана большая распространённость с возрастом таких стигм кардиогенеза, как дилатация синусов Вальсальвы, пролабирование ЛПЖК, смещение септальной створки ППЖК, что может быть обусловлено усилением диспластических процессов преимущественно в соединительнотканной строме сердца.

Вместе с тем ряд МАРС мы наблюдали реже, особенно МАРС правых отделов сердца. Полагают, что это может быть обусловлено совершенствованием дифференцировки кардиальных структур в развивающемся организме. Так, развитие КА и ЛПЖК продолжается в постнатальном онтогенезе и направлено на улучшение запирающей функции. Кроме того, изменение частоты отдельных микроаномалий может быть связано с процессами обратного развития соединительнотканых структур – евстахиева заслонка рудиментирует с возрастом или с адаптационной перестройкой кровообращения – нагрузка на ПЖ с возрастом уменьшается, а на ЛЖ увеличивается, поэтому у детей старшего возраста реже встречается дилатация правого предсердно-желудочкового отверстия.

Важным результатом исследования можно отметить наибольшую частоту как отдельных аномалий, так и их сочетания во II группе, в которой дети при рождении имели PI менее 2,5. Данное значение PI свидетельствовало о диспропорциональном развитии, более неблагоприятном, обусловленном воздействием негативных факторов во время беременности и родов. Те же факторы, по-видимому, и обусловили большую частоту формирования дисплазий, в том числе со стороны структур сердца.

**Выводы.** Частота МАРС у детей I группы составляет 45 %, II группы – до 59 %, с максимальной величиной 77 % во IIб подгруппе. Это связано не только с патологическим течением беременности или родов, но и с отягощённой наслед-

ственностью. Превалирующими МАРС у всех обследованных являются МАРС левых отделов сердца, преимущественно аномально расположенные хорды ЛЖ.

**Перспективы дальнейших исследований.** Необходимы дальнейшие исследования по уточнению частоты выявления МАРС, в том числе на региональном уровне.

#### С п и с о к л и т е р а т у р ы

1. Белозеров Ю. М. Детская кардиология. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 600 с.
2. Белозёров Ю. М., Гусаев С. Ф. Нормативы эхометрических показателей сердца у детей: Пособие для врачей. – М.: Медицина, 2006. – 24 с.
3. Бодрикова С. В. Морфо-функциональные показатели здоровья учащихся старших классов с малыми аномалиями развития сердца: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Н. Новгород, 2009. – 21 с.
4. Гусаев С. Ф., Белозёров Ю. М., Виноградов А. Ф. Клиническое значение малых аномалий сердца у детей // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. – 2006. – № 4. – С. 20–24.
5. Мартынов А. И., Степура О. В., Остроумова О. Д. и др. Результаты суточного мониторинга артериального давления у лиц с пролабированием митрального клапана и аномально расположенными хордами // Терапевт. арх. – 2000. – № 4. – С. 34–40.
6. Меньшикова Л. И., Сурова О. В., Макарова В. И. Дисплазии соединительной ткани сердца в генезе кардиоваскулярной патологии у детей // Вестн. аритмологии. – 2000. – № 19. – С. 54–56.
7. Писарева С. Е. Клинико-функциональные особенности малых аномалий развития сердца у новорождённых и их динамика на первом году жизни: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Иваново, 2008. – 22 с.
8. Пыков М. И., Ватолина К. В. Детская ультразвуковая диагностика. – М.: Видар, 2001. – 680 с.
9. Doyle L. W., Saigal S. Long-term Outcomes of Very Preterm or Tiny Infants // Neo Reviews. – 2009. – Vol. 10. – P. 130–137.
10. McDonald M. G., Seshia M. M. K., Mullett M. D. Avery's Neonatology. – Philadelphia; New York, 2005. – 1705 p.
11. McLaurin K. K., Hall C. B., Jackson E. A. et al. Persistence of Morbidity and Cost Differences Between Late-Preterm and Term Infants During the First Year of Life // Pediatrics. – 2009. – Vol. 123. – P. 653–659.
12. Morse S. B., Zheng H., Tang Y., Roth J. Early School-Age Outcomes of Late Preterm Infants // Pediatrics. – 2009. – Vol. 123. – P. 622–629.

#### ПОШИРЕННЯ МАЛИХ АНОМАЛІЙ РОЗВИТКУ СЕРЦЯ У ДІТЕЙ, НАРОДЖЕНИХ ПІЗНЬОНЕДОНОШЕНИМИ

*С. В. Попов, С. І. Бокова (Суми)*

У статті за допомогою ехокардіографії вивчали поширення малих аномалій розвитку серця (МАРС) у 45 здорових дітей та 93 дітей, народжених пізньонедоношеними, у віці 10–12 років. Частота виявлення МАРС становила 59 %, при диспропорційному розвитку при народженні до 77 %. Превалюючими МАРС були аномалії лівих відділів серця, переважно аномально розташовані хорди лівого шлуночка.

**Ключові слова:** серцево-судинна система, пізньонедоношені діти

#### THE HEART SMALL ANOMALIES PREVALENCE AT THE CHILDREN, THAT WERE BORN AS LATE-PRETERM

*S. V. Popov, S. I. Bokova (Sumy)*

Sumy state university

The purpose of work was an assessment heart small anomalies prevalence at children that was born as late-preterm. By echocardiography method the 93 children at the age of 10–12 years were investigated. Frequency of detection heart small anomalies was 59 % and at children with disproportional development at the birth – 77 %. Prevailing anomalies of development were anomalies of the left side of the heart, the mainly left ventricle abnormally located chords.

**Key words:** cardiovascular system, late-preterm children.