

УДК.: 614.1: 616.12–053.3

Оригинальная статья

**ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ  
МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЕРДЕЦ ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ  
ПРИ СКОРОПОСТИЖНОЙ СМЕРТИ НА ДОМУ**

**Ю.Р. Юнусова** — ГОУ ВПО Самарский ГМУ, ассистент кафедры общей и клинической патологии. E-mail: [yuyu1509@rambler.ru](mailto:yuyu1509@rambler.ru)

**PATHOLOGICAL ANATOMY AND QUANTITATIVE ANALYSIS OF MORPHOLOGIC DIMENSIONS  
OF 1-YEAR OLD CHILDREN HEARTS IN CASE OF SUDDEN DEATH AT HOME**

**Yu. R. Yunusova** — Samara State Medical University, Department of General and Clinical Pathology, Assistant. E-mail: [yuyu1509@rambler.ru](mailto:yuyu1509@rambler.ru)

Дата поступления — 27.03.09 г.

Дата принятия в печать — 22.04.09 г.

**Ю.Р. Юнусова. Патологическая анатомия и количественный анализ морфологических параметров сердец детей первого года жизни при скоропостижной смерти на дому. Саратовский научно-медицинский журнал, 2009, том 5, № 2, с. 148–150.**

Обследованы 123 ребёнка, умерших на дому в возрасте до 1 года в 2004–2008 гг., из них 39 детей умерли от синдрома внезапной детской смерти (СВДС). Группу сравнения составили 58 детей до 1 года, умерших на дому от инфекционных заболеваний и перинатального поражения ЦНС. Патологоанатомические исследования проведены на базе ПАО ДГКБ № 1 г. Самара. При СВДС — 95 % детей умерли на дому в первые 6 месяцев жизни с пиком смертности, приходящимся на сроки от 1 до 3 месяцев жизни. Имеются половые различия — 67 % составляют мальчики. Наибольшее количество случаев смерти на дому было зафиксировано в летние месяцы — 17 детей (44%). Проведено раздельное взвешивание сердца. В группе детей, умерших от СВДС, наиболее постоянными признаками являются гипертрофия правых отделов сердца, отчётливая возрастная динамика и широкий диапазон значений массы сердца; желудочковый индекс у детей, умерших от СВДС достоверно выше.

**Ключевые слова:** дети, синдром внезапной детской смерти, сердце.

**Yu. R. Yunusova. Pathological Anatomy and Quantitative Analysis of morphologic dimensions of 1-Year Old Children Hearts in Case of Sudden Death at Home. Saratov Journal of Medical Scientific Research, 2009, vol. 5, № 2, p. 148–150.**

One hundred twenty-three babies died at home at the age of 1–12 months have been examined from 2004 till 2008. 39 babies died from sudden infant death syndrome (SIDS). The comparison group has been composed of 58 babies of the same age died at home from various diseases. Investigations have been performed in DGCB N1, Samara. About 95 % of babies died from SIDS at home during the first six months of their life, with top mortality between 1 till 3 months. There was sexual difference — 67 % of boys. The majority of home death cases have happened in summer — 49 babies (30%). Morphological investigations have been made including different heart weighting, histological and histometric examination of cardiomyocytes. It has been revealed that in the group of babies died from SIDS the most constant symptoms have included: right heart hypertrophy, great heart weight variability, ventricular index.

**Key words:** babies, sudden infant death syndrome, heart.

Актуальной и малоизученной проблемой современной педиатрии является скоропостижная смерть на дому детей до года. Трудно представить более страшную ситуацию, чем смерть маленького ребёнка. Глубина психического шока у родителей в этом случае порой превышает таковую при неожиданной смерти детей в автомобильных авариях, во время природных катаклизмов и прочих, в том числе «бытовых» несчастных случаях.

Согласно определению, принятому в 1969 г. на II Международной конференции по проблеме СВДС, под синдромом внезапной детской смерти понимают неожиданную ненасильственную смерть видимо здорового ребёнка в возрасте до года, при которой отсутствуют адекватные для объяснения причины смерти, данные анамнеза и патологоанатомического исследования.

По данным литературы среди причин постнеонатальной младенческой смертности во всех промышленно развитых странах мира большой удельный вес занимает синдром внезапной детской смерти (СВДС) [1,4,5]. Проблема СВДС стала особенно актуальной, так как с уменьшением уровня смертности детей от инфекций, врождённых аномалий развития

и других причин, удельный вес синдрома в структуре младенческой смертности увеличивается. Наиболее высокие показатели СВДС (от 0.8 до 1.4 на 1000 родившихся живыми) зарегистрированы в Германии, Франции, Англии и США, а наиболее низкие показатели отмечаются в Скандинавских странах, Австрии, Японии, Израиле [6,7]. На территории Российской Федерации, по официальной статистике, смертность от данного синдрома колеблется от 0,06 до 2,8 на 1000 родившихся живыми [3].

На сегодняшний день отсутствует единый взгляд на танатогенез СВДС. Возможные механизмы наступления смерти являются предметом интенсивного изучения и носят характер рабочих гипотез. При этом клинически кардиальная теория представляется одной из наиболее обоснованных с учётом высокой частоты обнаружения признаков электрической нестабильности миокарда у детей, перенёсших жизнеугрожающие состояния и в дальнейшем умерших от СВДС [3].

Морфологические изменения и кардиотанатогенез у новорожденных и грудных детей, умерших на дому, остаются малоразработанными и неизученными.

**Материалы и методы исследования.** Изучены сердца с магистральными сосудами новорожденных и грудных детей, умерших на дому, амбулаторно-

Ответственный автор — Юнусова Юлия Рафаильевна  
443093, г. Самара, ул. Мориса-Тореза, д. 48, кв. 58,  
тел. 89093444567, E-mail: [yuyu1509@rambler.ru](mailto:yuyu1509@rambler.ru)

ные карты детей, обменные карты матерей. В работе использованы макроскопический метод изучения сердец с раздельным взвешиванием камер сердца с помощью электронных весов, морфометрическое исследование камер сердца с подсчетом желудочкового индекса, статистическая обработка результатов.

**Объектом исследования** послужили 2 группы сравнения новорожденных и грудных детей, умерших на дому и направленных в патологоанатомическое отделение детской городской клинической больницы № 1 в плановом порядке. Первая группа включала 39 детей (26 мальчиков и 13 девочек), у которых в качестве основного диагноза патологоанатомически констатирован СВДС. В группу сравнения — 58 детей (36 мальчиков и 22 девочки) вошли наблюдения, в которых смерть ребёнка наступила скоропостижно на дому от угрожающих жизни заболеваний (инфекционных заболеваний и перинатального поражения ЦНС, врождённых пороков развития жизненно важных органов и систем и т.п.). Следует отметить, что в эту группу не были включены наблюдения, в которых на вскрытии были обнаружены врождённые и приобретённые заболевания сердца. Все смерти произошли в период 2004 — 2008 гг. в Самаре, в городских и сельских населённых пунктах Самарской области. Диагноз СВДС основывался на тщательной клинко-патологоанатомической верификации и соответствовал общепринятым критериям данного синдрома.

**Результаты.** Нами проведён анализ социальных, медицинских и перинатальных факторов во всех 123 случаях смерти детей на дому путём изучения амбулаторных карт детей, обменных карт матерей. Умершие дети на дому рождались от повторных родов — 27% и в неполных семьях — 54.5%, дети находились на грудном вскармливании — 11%, на момент смерти имели гипотрофию — 36%. Беременность матерей умерших детей протекала на фоне ХФПН — 82% и гестоза — 79%. Пик времени смертности приходится в период с 5 до 6 ч утра.

Анализ случаев в группах исследования показал, что дети, умершие в первые три месяца жизни от СВДС, рождались недоношенными и имели малую массу при рождении (табл. 1). На этот возраст приходится и пик смертности детей на дому от СВДС, что совпадает с данными литературы. В группе сравнения дети рождались в большинстве случаев доношенными и имели нормальную массу

при рождении. Смертность детей в первые шесть месяцев жизни была приблизительно одинаковой, а от шести месяцев до года смертность детей резко снижалась.

Среди умерших на дому от СВДС мальчики составляли 26 случаев (67%), девочки — 13 (33%). В группе наблюдений мальчиков было 36 (62%), девочек — 22 ребёнка (38%). Таким образом, умирают на дому чаще мальчики, а при СВДС каждый второй умерший — это мальчик.

В зависимости от населённого пункта проживания, смертность на дому распределилась следующим образом. Наибольшее количество умерших детей отмечалось в сельской местности — от СВДС умерло 20 детей (52%), от угрожающих жизни заболеваний — 26 (45%). В областном центре Самара — 16 (41%) детей умерло от СВДС, 17 (30%) — в группе сравнения. В городах области — 3 (7%) ребёнка умерло от СВДС и 12 (20%) в исходе тяжёлых заболеваний. Тем самым, смертность на дому в сельской местности выше, что можно связать с уровнем организации санитарно-просветительной работы. Отмечено также, что чаще дети на дому умирают в выходные и праздничные дни: 20 (52%) детей в основной группе и 20 (35%) детей в группе сравнения, а также в летнее время, в период отпусков — 17 (44%) детей при СВДС. Практически каждый второй случай смерти на дому от СВДС приходился на выходной и праздничный день. Это можно объяснить изменением режима дня и условий ухода за ребёнком в праздничные, выходные дни и в летнее время, в период отпусков.

Проведение традиционного «обзорного» исследования сердца новорожденных и грудных детей при аутопсии не выявило каких-либо особенностей в строении при отсутствии порока развития сердца. При применении метода раздельного вскрытия сердца во время аутопсии новорожденных и грудных детей, умерших на дому, были получены показатели массы сердца и желудочкового индекса в каждой возрастной группе. Распределение значений массы сердца, правого и левого желудочков, желудочкового индекса в группах наблюдений отражено в табл. 2.

Как видно из таблицы, масса сердца, масса правого и левого желудочков, желудочковый индекс имели характерную возрастную динамику. На протяжении первого года жизни у детей, умерших от тяжёлых заболеваний, масса сердца увеличивалась по-

Таблица 1

Масса тела детей при рождении в группах сравнения в зависимости от срока гестации

Возраст	Число наблюдений		Масса тела при рождении, г		Срок гестации	
	СВДС	Группа сравнения	СВДС	Группа сравнения	СВДС	Группа сравнения
1	2	3	4	5	6	7
новорожденные	4	5	2968±311,2	3176,6±160,4	37.5±1,1*	39.3±0,9
От 1мес. до 1мес. 30 дней	12	9	2457,5±510,9*	3158,3±563,1	36.6±2,1	37.6±1,5
От 2 мес. до 2 мес. 30 дней.	10	9	2728±657,0	2855±502,5	36.5±2,4*	38.5±0,9
От 3 мес. до 5 мес. 30 дней	11	15	3324±519,4	3172±356,3	38.1±1,7	38±2,0
От 6 мес. до года	2	10	3360±260,0	3200±187,0	39±0,0	38.5±1,7

Достоверность различий  $p < 0.005$ : \* - между группами сравнения

Изменение абсолютных и относительных показателей массы сердца детей в группах наблюдений

Возраст	Число наблюдений		Масса сердца на момент смерти, г		Масса правого желудочка, г		Масса левого желудочка, г		Желудочковый индекс	
	СВДС	группа сравнения	СВДС	группа сравнения	СВДС	группа сравнения	СВДС	группа сравнения	СВДС	группа сравнения
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Новорожденные	4	5	19,2±3,5	22,2±1,6	7, 4±1.2	6.5±1.6	9,0±1.7	10.3±1.5	0.81±0.03*	0.64±0.02
От 1 мес. до 1 мес. 30 дней	12	9	22,7±2,7	24,2±1,7	8.1±0.9	7.3±1.7	11.0±1.6	11,1±1.2	0.73±0.04*	0,66±0.03
От 2 мес. до 2 мес. 30 дней.	10	9	26,0±4,0	26,8±2,1	9,3±1.3*	7.7±0.8	14,1±1.2*	12,0±1.6	0.65±0.03	0.65±0.02
От 3 мес. до 5 мес. 30 дней	11	15	33,8±2,8	31,1±4,9	9,5±1.2*	8.3±1.3	19.0±1.8	18,2±1.9	0.50±0.02*	0.46±0.04
От 6 мес. до года	2	10	43,0±2,0*	34,1±4,0	10.5±1.5*	6.5±1.0	20.5±2.5	19,6±1.7	0.49±0.05*	0.33±0.03

Достоверность различий  $p < 0.005$ : \* — между группами сравнения

степенно с ростом ребёнка. В то же время, у детей, умерших от СВДС, увеличение массы сердца носило скачкообразный характер, диапазон значений массы сердца в возрастных группах достаточно широк: минимальное значение составляло 19,2±3,5 г, максимальное — 43,0±2,0 г. По данным В.А. Доскина [2], колебания массы сердца на первом году жизни составляют от 16,5–17,2 г у новорожденных, 30,0 — 32,9 г у 6-месячных детей. Таким образом, выявленные нами значения массы сердца у детей, умерших на дому в первые три месяца жизни, превышали принятые стандарты.

Отмечено при СВДС масса сердца на момент смерти в возрасте до двух месяцев в абсолютных значениях меньше, чем масса сердца в группе сравнения, что связано с рождением большинства детей с СВДС недоношенными с низкой массой тела. В других возрастных группах масса сердца детей, умерших от СВДС, даже в абсолютных значениях несколько превышает таковую у детей, умерших от тяжёлых заболеваний.

Выявленные в ходе нашего исследования показатели масс правого и левого желудочков, желудочкового индекса в группе сравнения соответствуют возрастным нормам [2]. Полученные в настоящем исследовании данные позволяют считать, что масса правого желудочка у детей, умерших от СВДС, достоверно выше, чем у детей, умерших от тяжёлых заболеваний. Достоверные различия между значениями массы левого желудочка были получены у детей в возрастной группе от 2–3 месяцев.

В группе сравнения у детей в возрасте от 6 месяцев до года при сопоставлении масс правого и левого желудочков, можно говорить о гипертрофии левого желудочка.

В табл. 2 также прослеживается возрастная динамика и широкий диапазон значений желудочкового индекса с тенденцией к его плавному уменьшению к концу первого года жизни. В ходе исследования были получены достоверные различия между значениями желудочкового индекса у детей, умерших от СВДС, и детей в группе сравнения. Желудочко-

вый индекс детей, умерших скоропостижно от угрожающих жизни заболеваний, достоверно ниже, чем у детей с СВДС, кроме того, при СВДС получено преобладание массы правого желудочка над массой левого желудочка.

#### Выводы:

В Самарской области от СВДС умирают чаще всего летом недоношенные и маловесные мальчики до 3 мес., которые проживали в сельских населённых пунктах.

Раздельное вскрытие и взвешивание правого и левого желудочков сердца дают важную дополнительную информацию для оценки системы кровообращения у новорожденных и грудных детей при смерти на дому. Масса сердца у детей, умерших на первом году жизни от СВДС, имеет широкий диапазон значений и обладает отчётливой возрастной динамикой. Желудочковый индекс у детей, умерших от СВДС, достоверно выше, чем у детей, умерших от угрожающих жизни заболеваний.

#### Библиографический список.

1. Зубов, Л.А. Синдром внезапной детской смерти / Л.А. Зубов, Ю.М. Богданов, А.Ю. Вальков // Экол.чел. — 2004. — № 1. — С. 22–29.
2. Доскин, В.А. Морфофункциональные константы детского организма / В.А. Доскин, Х. Кеплер, Н.М. Мураенко. — М., 1997. — 288 с.
3. Школьникова, М.А. Удлинение интервала Q-T как один из возможных электрофизиологических маркеров риска синдрома внезапной смерти грудных детей / М.А. Школьникова, Л.А. Кравцова // Рос. вест. перинатол. и педиат. — 2004. — № 4. — С. 18–23.
4. Harper, J.P. Sudden infant death syndrome and inherited disorders of fatty acid-oxidation // Biol. Neonate. — 1990. — V. 58. — № 1. — P. 70–80.
5. Limerick, S. UK pathologists view on cause of death terminology // Poster. — International SIDS Conf. (2002; Florence).
6. Poets, C.F. Pathophysiologische Erklärungsmodelle zum plötzlichen Säuglingstod // Monatsschr Kinderheilkd. — 2003. — B. 151. — S. 504–509.
7. Vennemann, M. Kindstodinzidenz im internationalen Vergleich / M. Vennemann, D. Fischer, M. Findeisen // Monatsschr Kinderheilkd. — 2003. — B. 151. — S. 510–513.