

**ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ РИТМА СЕРДЦА И ЖИРНОКИСЛОТНЫЙ СОСТАВ МЕМБРАН ЭРИТРОЦИТОВ
У БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКИМ ПРОСТАТИТОМ***Дмитрий Николаевич Зайцев, Анатолий Васильевич Говорин, Павел Петрович Терешков*
(Читинская государственная медицинская академия, ректор – д.м.н., проф. А.В. Говорин)

Резюме. С целью изучения взаимосвязи между степенью вегетативных расстройств, нарушением липидного состава крови и изменением фракционного состава жирных кислот мембраны эритроцитов у 50 больных хроническим простатитом было проведено суточное мониторирование ЭКГ с определением показателей variability ритма сердца, изучен липидный профиль и жирнокислотный состав мембран эритроцитов. Установлено, что у больных хроническим простатитом происходит снижение основных параметров variability ритма сердца, нарушение липидного профиля с разбалансировкой качественного состава свободных жирных кислот в виде увеличения доли насыщенных жирных кислот и снижения содержания полиненасыщенных жирных кислот в мембране эритроцитов.

Ключевые слова: хронический простатит, variability ритма сердца, липидный профиль, свободные жирные кислоты.

**VARIABILITY OF CARDIAC RHYTHM AND FATTY ACIDS STRUCTURE OF ERYTHROCYTES MEMBRANES
IN PATIENTS WITH CHRONIC PROSTATITIS***D.N. Zaitzev, A.V. Govorin, P.P. Tereshkov*
(Chita State Medical Academy)

Summary. Aim. With the purpose of study of interrelation between the degree of vegetative disorders, violation of lipid composition of blood and change in fractional composition of fatty acids of a membrane of erythrocytes for patients with chronic prostatitis in 50 patients with chronic prostatitis there was conducted 24 hour ECG monitoring with definition of indices of variability of cardiac rhythm, the lipid profile and fatty acid composition of membrane of erythrocytes has been studied. Methods. Day's monitoring of an electrocardiogram with definition of indicators of variability of cardiac rhythm, study of the lipid composition of blood and fatty acids structure of erythrocytes membranes. Results. The patients with chronic prostatitis have decreased variability of cardiac rhythm, violation of lipid composition of blood with disbalance of qualitative composition of free fatty acids: increase in a share of saturated fatty acids and decrease in the content of polyunsaturated fatty acids in erythrocytes membrane.

Key words: chronic prostatitis, variability of cardiac rhythm, lipid composition of blood, free fatty acids.

Одну из ключевых ролей в патогенезе многих сердечно-сосудистых заболеваний в настоящее время отводят вегетативной дисфункции [1,2,3]. В рамках данного синдрома в отечественной и зарубежной литературе рассматриваются различные состояния и заболевания, включая и патологию мочеполовой системы. Так, при хроническом простатите имеет место нарушение половой функции, часто сопровождающееся дисбалансом в функционировании симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы [6,10,12]. В свою очередь, длительно существующая вегетативная дисфункция при хроническом простатите может явиться одним из потенциальных факторов риска развития ранних сердечно-сосудистых нарушений. В настоящее время наиболее перспективным неинвазивным инструментальным методом, позволяющим определить функциональное состояние вегетативной нервной системы, является исследование variability ритма сердца [11,14,15]. В то же время работ, посвященных изучению variability ритма сердца при хроническом простатите, нет. В литературе достаточно широко описаны изменения, касающиеся жирнокислотного состава сывороточных липидов, при таких заболеваниях как ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, воспалительных заболеваниях миокарда [5,8] и практически нет подобных сведений относительно хронического простатита. Известно, что избыток свободных жирных кислот вызывает целый ряд неблагоприятных эффектов, а именно повышение потребления миокардом кислорода, разобщение окислительного фосфорилирования и биологического окисления, торможение митохондриальных ферментов и снижения скорости энергообеспечения мышечного сокращения [9]. Нарушения липидного обмена и разбалансировка фракционного состава жирных кислот могут неблагоприятно сказываться на функциональном состоянии миокарда и приводить к развитию ранних кардиоге-

модинамических нарушений [4], однако таких данных относительно больных хроническим простатитом в литературе нет.

В связи с этим целью нашего исследования явилось изучение взаимосвязи между степенью вегетативных расстройств, нарушением липидного состава крови и изменением фракционного состава жирных кислот мембраны эритроцитов у больных хроническим простатитом.

Материалы и методы

В настоящей работе представлены результаты обследования 50 больных хроническим простатитом, средний возраст которых составил $35 \pm 5,6$ лет. Контрольную группу составили 24 здоровых мужчины. В исследовании не включались больные старше 45 лет, имевшие различные заболевания сердца, артериальную гипертензию, эндокринную патологию, злокачественные новообразования, хроническую почечную и печеночную недостаточность, воспалительные заболевания любой другой локализации (острые, хронические в стадии обострения). Вегетативный статус определялся с помощью: оценки клинической картины вегетативных нарушений, вегетативной анкеты (по А.М. Вейн) [1] и вегетативного индекса Кердо. Холтеровское суточное мониторирование ЭКГ с анализом спектральных, временных и геометрических показателей variability ритма сердца (ВРС) проводилось при помощи мониторингового комплекса „Astrocard” с одноименным программным обеспечением. При автоматизированном спектральном анализе ВРС рассчитывались следующие показатели: Tr, VLF, LF, HF, LF/HF. Во временной области оценивались следующие параметры: SDNN, SDANN, SDNN index, PNN50, RMSSD. Проводилось определение уровня общего холестерина, холестерина в составе липопротеинов высокой

плотности (ХСЛПВП), холестерина в составе липопротеинов низкой плотности (ХСЛПНП), триацилглицеридов (ТАГ), аполипопротеина А1 (АпоА1), аполипопротеина В (АпоВ), липопротеина а (Лп(а)). Фракционный состав высших жирных кислот в эритроцитах крови определяли путем экстракции липидов из эритроцитов по методу К.М. Синяк и соавт. (1976). Статистическая обработка материала проведена с применением пакета статистических программ «Statistica 6.0». Данные представлены в виде медианы [25й; 75й перцентили]. Полученные данные не подчинялись закону нормального распределения (по критерию Колмогорова-Смирнова), в связи с чем статистическую значимость межгрупповых различий оценивали с помощью U-теста Манна-Уитни. Различия считали статистически значимыми при двустороннем уровне $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

По результатам анкетирования все больные с хроническим простатитом были разделены на две группы: первую группу составили 32 (64%) больных, имеющих вегетативные расстройства в виде активации симпатического отдела вегетативной нервной системы. Во вторую группу вошли 18 (36%) больных, имеющих сбалансированное соотношение симпатического и парасимпатического звена вегетативной нервной системы. Поскольку больных-ваготоников, выделенных по клиническим симптомам и с помощью индекса Кердо, было существенно меньше, чем пациентов двух других групп, а по параметрам variability ритма сердца они не имели существенных различий с эйтониками, данные больные были объединены со второй группой. При проведении суточного мониторирования ЭКГ были изучены основные спектральные и временные показатели variability ритма сердца (табл. 1).

Спектральные и временные показатели variability ритма сердца у больных хроническим простатитом (Медиана [25й; 75й перцентили])

Показатель	Контроль (n=24)	Больные ХП эйтоники (n=18)	Больные ХП симпатотоники (n=32)
Tr, мс ²	41474 [36480;41563]	30729 [28973;46573]	27333 [17582;37417]
VLF, мс ²	2538 [1807;2756]	2561 [1602;3179]	2315 [1686;3430]
LF, мс ²	2460 [2453;2504]	1521 [1416;1746]	1533 [901;1804]
HF, мс ²	952 [897;1338]	523* [412;597]	289*# [208;352]
LF/HF	1,83 [1,74;2,63]	2,96 [2,16;4,15]	5,74*# [4,69;7,84]
SDNN, мс	199 [189;199]	174 [157;196]	145,5*# [122;167]
SDNNi, мс	77 [66;79]	69 [60;87]	64 [52,5;85,5]
SDANN, мс	182 [181;182]	158 [149;179]	138,5 [100;167,5]
RMSSD, мс	60 [52;64]	48 [41;59]	35,5*# [27,5;39,5]
PNN50, %	21,25 [16,72;26,1]	21,15 [18,41;23,7]	12,61* [7,01; 17,25]

Примечание: * - по сравнению с показателями лиц контроля ($p < 0,05$); # - по сравнению с показателями нормотоников ($p < 0,05$).

Установлено, что у больных ХП – симпатотоников большинство спектральных и временных показателей ВРС существенно отличались от аналогичных параметров эйтоники и лиц контрольной группы. Так, среди спектральных показателей у больных первой группы наиболее низкое значение имел маркер вагусной активности – HF-компонент, что сопровождалось увеличением коэффициента LF/HF, указывающего на преобладание симпатических влияний на сердечный ритм. Среди временных показателей аналогичные изменения касались параметра SDNN, отражающих общий тонус вегетативной нервной системы, а также маркеров парасимпатических влияний – RMSSD и PNN50. Данные изменения свидетельствуют о значительном дисбалансе в

функционировании двух отделов вегетативной нервной системы у больных ХП с преимущественной активацией ее симпатического звена и снижением вагусного контроля сердечной деятельности.

При изучении показателей липидного обмена у больных ХП было выявлено статистически значимое увеличение таких параметров, как общий холесте-

Таблица 2

Показатели сывороточных липидов у больных ХП (Медиана [25й; 75й перцентили])

	Контроль (n=24)	Больные ХП эйтоники (n=18)	Больные ХП симпатотоники (n=32)
ОХ (ммоль/л)	3,54 [3,15;3,6]	3,60 [3,5;3,78]	3,91* [3,49;4,53]
ХСЛПВП (ммоль/л)	1,2 [1,18;1,22]	1,22 [1,18;1,22]	1,20 [1,14;1,22]
ТАГ (ммоль/л)	1,17 [0,89;1,41]	1,27 [0,97;1,30]	1,44 [1,01;1,6]
ХСЛПНП (ммоль/л)	1,74 [1,5;1,97]	1,92 [1,79;2,03]	2,17* [1,76;2,71]
ИА	1,93 [1,54;2,05]	1,97 [1,8;2,21]	2,38* [1,84;3,0]
АпоА1	118,78 [116,9;120,67]	128,03* [124,03;128,03]	126,03 [120,03;128,03]
АпоВ	74,68 [66,23;84,02]	81,67 [76,37;86,17]	92,12* [74,79;115,25]
Лп(а)	22,63 [18,06;24,08]	23,19 [21,19;25,94]	27,94* [21,52;35,22]

Примечание: * - по сравнению с показателями лиц контроля ($p < 0,05$).

рин и ХСЛПНП, а также наиболее важных маркеров атеросклероза – аполипопротеина В, липопротеина (а) по сравнению с аналогичными показателями лиц контрольной группы. Наиболее значимые изменения липидного состава крови касались группы больных-симпатотоников. Так, уровень общего холестерина в группе больных ХП превышал аналогичный показатель здоровых лиц на 10%, содержание холестерина низкой плотности – на 24%, концентрация триглицеридов, аполипопротеина В и липопротеина (а) – на 23%. При этом индекс атерогенности более чем на 20% превышал данный коэффициент у эйтоники и лиц контрольной группы (табл. 2).

В дальнейшем у больных хроническим простатитом был изучен жирнокислотный состав мембран эритроцитов в зависимости от типа вегетативного обеспечения. Так, отмечается статистически значимое увеличение содержания насыщенных жирных кислот мембран эритроцитов у больных-симпатотоников на 13% и снижение пула ненасыщенных кислот на 10% по сравнению с аналогичными параметрами лиц контроля. Изменения в уровне отдельных насыщенных жирных кислот носили однонаправленный характер, при этом в мембране эритроцитов симпатотоников значительно повышалась концентрация миристиновой (на 124%) и пальмитиновой (на 11%) кислот. Рассматривая уровень отдельных ненасыщенных кислот мембран эритроцитов, обращало на себя внимание разнонаправленность происходящих изменений. Так, при незначительной разнице в содержании моноеновых кислот у лиц всех изучаемых групп, отличие в содержании полиеновых кислот между 1-й и 2-й группой достигло 9%, а содержание ПНЖК у больных ХП – симпатотоников составило лишь 88% от уровня, зарегистрированного в контрольной группе.

Наибольшие изменения касались следующих жирных кислот: α -линоленовой, арахидоновой, эйкозопентаеновой и докозопентаеновой. Общий пул ω -3-ПНЖК в 1-й группе был на 12% ниже, чем во 2-й группе, и на 32% – по сравнению с лицами контроля.

В последние годы активно изучаются различные электрофизиологические и гуморальные факторы риска внезапной сердечной смерти у больных с сердечно-сосудистой патологией, в том числе такой биомаркер, как ω -3 индекс, представляющий собой сумму процентного содержания эйкозопентаеновой и докозопентаеновой полиненасыщенных жирных кислот в мембране эритроцитов [7,13]. Наибольшая степень кардиопротекции достигается при значении ω -3 индекса ≥ 8 , наи-

меньшая – когда он <4. При изучении данного параметра было установлено его значительное снижение в группе больных ХП-симпатотоников, составляя 81,8% от аналогичного показателя больных-нормотоников и 52,6% – от значения лиц контрольной группы, что свидетельствует о сниженном уровне кардиопротекции у больных ХП при активации симпатического звена ВНС. Таким образом, наибольшие изменения в уровне и со-

ждения пула ПНЖК, особенно класса $\omega 3$, и уменьшения ω -3 индекса. Данные изменения неблагоприятно влияют на текучесть клеточных мембран, обменные процессы и гемодинамические показатели у больных хроническим простатитом (табл. 3).

В дальнейшем был проведен корреляционный анализ между показателями жирнокислотного состава липидов мембран эритроцитов, липидными параметрами и мар-

Таблица 3

Жирнокислотный состав липидов мембран эритроцитов у больных хроническим простатитом (Медиана [25й; 75й перцентили])

ВЖК	Контроль (n=24)	Больные ХП-эйтионики (n=18)	Больные ХП-симпатотоники (n=32)
C14:0	1,07 [0,82;1,45]	2,01* [1,69;2,22]	2,40* [1,92;3,17]
C15:0	1,32 [1,26;2,14]	1,49 [1,3;1,73]	1,59 [1,3;2,47]
C15:1w7	1,2 [0,77;1,59]	0,94 [0,67;1,5]	1,07 [0,6;2,04]
C16:0	22,2 [21,06;23,07]	24,98* [23,88;25,65]	25,33* [24,37;27,08]
C16:1W7	2,02 [1,85;3,03]	2,28 [1,82;2,82]	2,85 [2,28;3,75]
C17:0	1,41 [1,33;1,63]	1,75 [1,27;2,27]	1,68 [1,38;2,38]
C17:1W7	1,03 [0,65;1,32]	1,43 [0,74;1,89]	1,26 [0,68;1,68]
C18:0	15,69 [14,05;16,51]	14,79 [14,27;15,74]	15,39 [13,96;15,77]
C18:1W7	14,74 [13,2;15,65]	12,08* [10,82;13,65]	12,20* [11,54;13,4]
C18:2W6	9,47 [9,08;10,4]	14,66* [14,49;14,99]	13,41* [12,3;15,2]
C18:3W3	1,27 [1;1,51]	2,01* [1,74;2,22]	1,74 [1,34;2,57]
C18:3W6	1,91 [1,6;3,57]	1,79 [1,25;1,88]	1,52* [1,07;1,85]
C20:0	1,14 [1,06;1,57]	1,15 [0,73;1,28]	1,29 [1,02;1,48]
C20:3W6	1,71 [1,45;2,85]	1,39 [1,4;1,62]	1,59 [1,2;1,78]
C20:4W6	11,14 [10,6;11,43]	9,15 [8,9;10,91]	9,48* [7,99;10,27]
C20:5W3	2,97 [1,95;3,5]	2,51 [2,36;2,63]	1,81*# [1,33;2,62]
C22:5W3	3,47 [2,54;5,15]	2,31* [2,16;2,85]	2,05* [1,85;2,83]
C22:6W3	3,97 [3,16;4,69]	2,44* [1,85;2,84]	1,86* [1,41;2,30]
Σнасыщ.	42,5 [40,743,42]	45,62* [44,9;47,54]	48,00* [45,24;51,32]
Σненасыщ	57,5 [56,58;59,3]	54,38* [52,46;55,1]	52,00* [48,64;54,76]
Σмоноеновых	18,91 [18,6;20,41]	16,90 [16,48;17,26]	17,82 [17,28;18,72]
Σполиеновых	38,11 [35,65;40,39]	37,12 [34,56;39,84]	33,84* [30,64;36,95]
Σω3	12,32 [11,6;13,6]	9,44* [9,18;10,02]	8,39* [6,36;9,66]
Σω6	25,75 [24,05;26,93]	27,94* [27,56;29,18]	25,80# [23,19;27,85]
Σнасыщ/Σненасыщ	0,74 [0,68;0,76]	0,83* [0,81;0,9]	0,92* [0,82;1,06]
Σполи/Σмоно	2,01 [1,86;2,18]	2,15 [1,95;2,38]	1,86 [1,58;2,15]
Σω3/Σω6	0,46 [0,42;0,58]	0,34* [0,31;0,35]	0,3* [0,26;0,38]
ω-3 индекс	7,71 [6,29;9,85]	4,96 [3,6;5,62]	4,06* [3,47;4,73]

Примечание: * - по сравнению с показателями лиц контроля (p<0,05); # - по сравнению с показателями группы нормотоников (p<0,05).

ставе свободных жирных кислот мембраны эритроцитов касаются больных ХП с активацией симпатического звена ВНС. В условиях симпатотонии происходит разбалансировка жирнокислотного состава липидов в виде возрастания доли насыщенных ЖК, значительного сни-

жения ПНЖК может неблагоприятно сказываться на структурно-функциональной характеристике кардиомиоцитов, ухудшая кардиогемодинамические показатели у данной категории больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вейн А.М. Вегетативные расстройства. Клиника, диагностика, лечение. М.: ООО МИА. – 2003. – 752 с.
2. Вейн А.М. Лекции по неврологии неспецифических систем мозга. – М.: МЕДпресс-информ, 2010. – 112 с.
3. Говорин А.В. Нестабильная стенокардия: вопросы патогенеза и принципы фармакотерапии с учетом психопатологических нарушений: Дисс. ... д-ра мед. наук. – М., 1991. – 258 с.
4. Говорин А.В. Некоронарогенные поражения миокарда. – Новосибирск: Наука, 2010. – 231 с.
5. Ларёва Н.В. Некоторые патогенетические механизмы развития сердечной недостаточности у больных гипертонической болезнью: Дисс. ... канд. мед. наук. – Чита, 2002. – 157 с.
6. Щетинин В.В., Зотов Е.А. Простатит. – М.: Медицина, 2003. – 488 с.
7. Aarsetoey H., Aarsetoey R., Lindner T., et al. Low levels of the Omega-3 Index are Associated with Sudden Cardiac Arrest and Remain Stable in Survivors in the Subacute Phase // Lipids. – 2011. – Vol. 46. №2. – P.151-161.
8. ACC/AHA/ESC guidelines for management of patients with ventricular arrhythmias and prevention of sudden cardiac death // Europace. – 2006. – Vol. 8. – P.746-837.
9. Barger P.M., Kelly D.P. Fatty acid utilization in the hypertrophied and failing heart: molecular regulatory mechanisms

// Am J Med Sci. – 1999. – Vol. 318. №1. – P.36-42.

10. Berghuis J.P., Heiman J.R., Rothman, Berger R.E. Psychological and physical factors in-volved in chronic idiopathic prostatitis // J. Psychosom. Res. – 1996. – Vol. 41. – P.313-325.

11. Crawford M.H., Bernstein S.J., Deedwania P.C., et al. ACC/AHA guidelines for ambulatory electrocardiography: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines // J Am Cardiol. – 1999. – Vol. 34. – P.912-948.

12. Egan K.J., Krieger J.N. Psychological factors in chronic painful prostatitis syndrome // Clin. J. Pain. – 1999. – Vol. 10. – P.218-225.

13. Harris W.S., von Schacky C. The omega-3 index: a new risk factor for death from coronary heart disease? // Prev Med. – 2004. – Vol. 39. №1. – P.212-220.

14. Kadish A.H., Buxton A.E., Kennedy H.L., et al. ACC/AHA Clinical Competence Statement on Electrocardiography and Ambulatory Electrocardiography A Report of the ACC/AHA/ASP-ASIM Task Force on Clinical Competence Endorsed by the International Society for Holter and Noninvasive Electrocardiology // Circulation. – 2001. – Vol. 104. – P.3169-3178.

15. Pedretti R.F.E., Braga S.S., Laporta A. Heart rate variability after myocardial infarction: a useful tool for predicting of life-threatening ventricular arrhythmias in the thrombolytic era // Eur Heart J. – 1996. – Vol.17. Abstr. Suppl. 29.

Информация об авторах: Зайцев Дмитрий Николаевич – ассистент кафедры, к.м.н., 672027, Забайкальский край, г.Чита, ул. Горького, 39а, тел. (3022) 32-22-13, e-mail: zaicevdm@mail.ru; Говорин Анатолий Васильевич – заведующий кафедрой факультетской терапии ГБОУ ВПО ЧГМА, д.м.н., профессор, тел. (3022) 354324, e-mail: pochta@medacadem.chita.ru; Терешков Павел Петрович – заведующий лабораторией, к.м.н., e-mail: tpp6915@mail.ru

© КАРАВАЕВ В.М., ЛЕВАНОВИЧ В.В., АЛЕКСАНДРОВИЧ Ю.С., МАНЬКОВ А.В. – 2013
УДК 616-001-053.2

ОЦЕНКА СОВОКУПНОСТИ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРИ СМЕРТЕЛЬНОЙ ТУПОЙ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ ДЕТЕЙ

Владимир Михайлович Караваев¹, Владимир Викторович Леванович¹,
Юрий Станиславович Александрович¹, Александр Викторович Маньков²

(¹Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, ректор – д.м.н., проф. В.В. Леванович, кафедра анестезиологии-реаниматологии и неотложной педиатрии, зав. – д.м.н., проф. Ю.С. Александрович; ²Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, ректор – д.м.н., проф. В.В. Шпрах)

Резюме. Целью исследования являлось изучение комплекса повреждений у детей при смертельной тупой сочетанной травме в результате судебно-медицинских исследований трупов 115 детей. Было установлено, что объём повреждений у детей при грубой сочетанной травме меньше, чем у взрослых. Это позволяет высказать мнение, что случаи сочетанной травмы у детей дают больше шансов для успешной реанимации и интенсивной терапии.

Ключевые слова: дети, сочетанная травма, судебно-медицинская экспертиза.

THE ESTIMATION OF TOTALITY OF DAMAGES IN FATAL BLUNT COMBINED INJURY IN CHILDREN

V.M. Karavaev¹, V.V. Levanovich¹, J.S Aleksandrovich¹, A.V. Mankov²

(¹Saint Petersburg State Pediatric Medical Academy; ²Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education)

Summary. The aim of the research was to study the complex lesions in children with fatal blunt combined injury as a result of forensic medical studies of the corpses of 115 children. It has been found that the volume of damages in children with coarse combined injury is less than in adults. This allows to express the view that cases of combined injuries in children give a better chance for a successful resuscitation and intensive therapy.

Key words: children, combined injury, forensic examination.

В последние десятилетия отмечается стремительный рост количества сочетанной травмы как у взрослых [1,2,3], так и у детей [4]. Для детей эта негативная тенденция особенно актуальна, т.к. их доля в общем количестве случаев сочетанной травмы ежегодно увеличивается [5], возрастает тяжесть травмы [6]. Особенности сочетанной травмы, в том числе и травмы детей, в последние десятилетия посвящено большое количество клинических исследований. Вместе с тем, судебно-медицинские аспекты смертельной сочетанной травмы детей являются практически не изученными, отсутствуют методы совокупной оценки повреждений при секционном исследовании.

Анализ литературных данных о частоте повреждений отдельных областей тела и о количестве повреждённых областей показал существенные различия результатов, полученных разными авторами. Так, показатели частоты повреждений головы при сочетанной травме колебались от 41-42,3% [7] до 81,4-92% [8] у детей и от 37-39% до 84,3-86% [3] у взрослых. Столь существенные отличия могут быть связаны с разными критериями учёта повреждений.

Цель исследования. Целью исследования являлось изучение комплекса повреждений у детей при смертельной тупой сочетанной травме, выработка методики совокупной морфологической оценки повреждений и проведение сравнения объёма повреждений у детей и взрослых.

Материалы и методы

Материалом изучения явились результаты собственных судебно-медицинских исследований трупов детей (115

наблюдение) и акты вскрытий детей из архива СПб ГУЗ БСМЭ за 5 лет (188 случаев). Погибшие дети были в возрасте от новорождённости до 18 лет, средний возраст 10,9±6,5 лет. Группа сравнения представлена результатами собственных судебно-медицинского исследования трупов взрослых (277 наблюдений, средний возраст 41,9±15,7 лет). Повреждения были получены пострадавшими в результате падения с высоты (144 наблюдения у детей и 102 у взрослых), удара автомобилем (83 и 82 наблюдения соответственно), переезда колёсами автомобиля (31 и 40), травмы в салоне автомобиля (26 и 53). Часть детей – 19 наблюдений – пострадали при других обстоятельствах (рельсовая травма, сдавление в шахте лифта, падение башенного крана на жилой дом и др.). Смерть потерпевших наступила на месте происшествия или в ближайшее время после травмы.

В нашей работе мы исходили из определения сочетанной травмы буквально: «Одновременное повреждение механическим травмирующим агентом двух и более из семи анатомических областей тела» [2].

Учёту подлежали как повреждения костей скелета и внутренних органов, так и повреждения кожи в виде ран, ссадин, кровоподтёков. Был составлен перечень из 110 возможных повреждений, объём повреждений в конкретном случае определяли в процентах к макси-

Частота повреждений отдельных областей тела у детей и взрослых

Повреждения	Частота случаев				Значимость различий	Распределение %		Значимость различий
	Дети		Взрослые			Дети	Взрослые	
	абс.	%	абс.	%				
Травма головы	293	96,7	264	95,3	$p_p > 0,05$	21,7	18,5	$p_p < 0,03$
Травма шеи	71	23,4	91	32,9	$p_p < 0,01$	5,2	6,4	$p_p > 0,05$
Травма груди	271	89,4	260	93,9	$p_p < 0,03$	20	18,2	$p_p > 0,05$
Травма живота	197	65,0	201	72,6	$p_p < 0,03$	14,6	14,1	$p_p > 0,05$
Травма таза	150	49,5	179	64,6	$p_p < 0,001$	11,1	12,6	$p_p > 0,05$
Травма конечностей	257	84,8	266	96,0	$p_p < 0,001$	19	18,7	$p_p > 0,05$
Позвоночно-спинномозговая травма	114	37,6	164	59,2	$p_p < 0,001$	8,4	11,5	$p_p < 0,005$

Таблица 1