

► <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2020-6-2-35-40>



ОЦЕНКА ЭКСТРАГЕНИТАЛЬНЫХ ПОВРЕЖДЕНИЙ У ДЕТЕЙ ЖЕНСКОГО ПОЛА ПРИ СЕКСУАЛЬНОМ НАСИЛИИ

А. А. Кривоухатко*

ФГБОУ ВО «Курский государственный медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, Курск, Российская Федерация

* danzoshimura@rambler.ru

Аннотация. В статье приведены результаты изучения экстрагенитальных повреждений у детей женского пола.

Цель. Прикладная судебно-медицинская оценка экстрагенитальных повреждений, обнаруживаемых у детей женского пола, пострадавших от сексуального насилия.

Материал и методы. Было отобрано 517 наблюдений, в 245 из которых дети пострадали от физического сексуального насилия и в 272 — от физического насилия без таковой направленности. Изучались повреждения, расположенные за пределами половых органов. В частности, анализировалась частота встречаемости определенного числа повреждений на условно выделенных частях тела жертв. Использовались следующие статистические критерии: Колмогорова — Смирнова, Манна — Уитни, хи-квадрат. На одном этапе работы определялась мощность исследования. Практическая ценность полученных данных определялась при помощи подсчета диагностических коэффициентов. Результатом проведенного исследования являлся расчет совокупности диагностических коэффициентов.

Заключение. Рассчитанные диагностические коэффициенты дают возможность судебно-медицинскому эксперту в вероятностной форме ответить на специфические вопросы представителей правоохранительных органов об условиях возникновения зафиксированных экстрагенитальных повреждений у детей женского пола.

Ключевые слова: сексуальное насилие, дети женского пола, повреждения, судебная медицина

Для цитирования: Кривоухатко А. А. Оценка экстрагенитальных повреждений у детей женского пола при сексуальном насилии. *Судебная медицина*. 2020;6(2):35–40. <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2020-6-2-35-40>

Поступила 06.09.2019

Принята после доработки 16.04.2020

Опубликована 28.06.2020

EVALUATION OF EXTRAGENITAL INJURIES IN FEMALE CHILDREN WITH SEXUAL ABUSE

Anton A. Krivokhat'ko*

Kursk State Medical University, Kursk, Russian Federation

* danzoshimura@rambler.ru

Abstract. The article reports results of a study of extragenital injuries in female children.

Aim. Applied forensic evaluation of extragenital injuries in female children offended by sexual abuse.

Material and methods. The study sample contained 517 observations, with 245 representing children suffered from physical sexual abuse and 272 — from physical violence without the sexual intention. Only injuries localised outside the genitals were considered. Particularly, we analysed the occurrence frequency of injuries confined to preselected parts of the victim's body. Statistical significance was estimated with the Kolmogorov — Smirnov test, Mann — Whitney U-test and Chi-squared test. After estimating the test statistical power, a resulting set of diagnostic coefficients was constructed to assess the practical value of the data.

Conclusion. The estimated diagnostic coefficients provide a forensic medical expert with a probabilistic tool to qualify specific circumstances of extragenital injuries in offended female children in communication with legal authorities.

Keywords: sexual abuse, female children, injuries, forensic medicine

For citation: Krivokhat'ko A. A. Evaluation of Extragenital Injuries in Female Children with Sexual Abuse. *Russian Journal of Forensic Medicine*. 2020;6(2):35–40. (In Russ.) <https://doi.org/10.19048/2411-8729-2020-6-2-35-40>

Submitted 06.09.2019

Revised 16.04.2020

Published 28.06.2020

◇ ВВЕДЕНИЕ

При расследовании половых преступлений роль грамотно проведенной судебно-медицинской экспертизы достаточно велика. Ряд важных для следствия доказательств можно получить только при ее производстве [1].

Помимо всего остального, у представителей следствия возникают вопросы, касающиеся обнаруженных у пострадавших телесных экстрагенитальных повреждений. Следователей всегда интересуют ответы на вопросы о механизме формирования и давности их образования.

Тем не менее иногда могут возникать вопросы, связанные с условиями их возникновения: выдвигается гипотеза о том, что данные повреждения были причинены при изнасиловании или иных действиях сексуального характера. В связи с этим вопрос о том, характерны ли обнаруживаемые у жертв травмы для последствий подобных преступных действий, закономерен.

В судебно-медицинской литературе информация о телесных повреждениях достаточно разрозненна. В целом она представлена статистическими данными, отобража-

ющими частоту встречаемости подобных повреждений [2–5]. Возможность каким-либо образом определить условия, при которых причинялись телесные повреждения насильственного характера, в целом отрицается [6]. Однако, по мнению некоторых авторов, определенные закономерности выявляемых повреждений прослеживаются [7–10].

В рамках настоящего исследования изучались случаи, в которых жертвами являлись дети женского пола. Данный выбор связан как с особой криминологической значимостью подобных случаев [11], так и с тем фактом, что в настоящее время имеются данные о более детальной судебно-медицинской оценке повреждений у детей, пострадавших от физического насилия [12–16].

Целью данной работы является попытка определить прикладную значимость некоторых характеристик экстрагенитальных повреждений при решении вопроса об условиях их возникновения.

♦ МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Объектами исследования послужили судебно-медицинские экспертизы в отношении пострадавших живых лиц. Подэкспертными являлись дети женского пола до 18 лет. В первую группу отбирались случаи, в которых жертвы подвергались физическому сексуальному насилию, а во вторую — те, в которых физическое насилие такой направленности не имело. Характер насилия определялся следственными органами. В первую группу вошло 245 наблюдений, а во вторую — 272 (общее число наблюдений 517).

К изучаемым группам наблюдений применялись определенные статистические критерии, как дескриптивные, так и индуктивные.

Для оценки характера распределения в сравниваемых группах производился расчет критерия Колмогорова — Смирнова, результат использования которого в статье представлен следующим образом: $D = x$; $p = x$. Описание выборок без их сравнения между собой осуществлялось с помощью определения медианы (Me) и ее 95%-го доверительного интервала. Последний в исследовании представлялся следующим образом: 95 % ДИ [x ; x] [17, 18].

Выбор статистического критерия для сравнительного анализа осуществлялся в зависимости от характера сравниваемых переменных. Иными словами, при сравнении количественных признаков (в рамках настоящего исследования количество повреждений в наблюдении) применялся непараметрический критерий Манна — Уитни и представлялся в статье следующим образом: $U = x$, $z = x$, $p = x$. При сравнении же качественных признаков (частоты встречаемости наблюдений с определенным числом повреждений) применялся критерий хи-квадрат, который демонстрировался следующим образом: $\chi^2 = x$, $df = x$, $p = x$ и точный тест Фишера: $p = x$ [19]. Различия считались статистически значимыми, если их уровень (p) был равен или меньше 0,05. Заключительным этапом являлось использование метода последовательной статистической процедуры распознавания, в частности производился расчет условных вероятностей ($P\left(\frac{x}{A_1}\right)$, $P\left(\frac{x}{A_2}\right)$) и отношения правдоподобия. По полученным показателям, в свою очередь, были подсчитаны диагностические коэффициенты и информативности признаков [20, 21].

На определенном этапе возникла необходимость расчета мощности исследования. Мощность обозначалась следующим образом: $1 - \beta$.

Результаты исследования, помимо текстового представления, продемонстрированы в данной статье в виде таблиц, диаграммы размаха и гистограмм.

Расчеты производились в следующих программах: Microsoft Excel 2016, Stata v.13, IBM SPSS Statistics v.23, «Довинт» 1.0.

♦ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Первым этапом настоящего исследования являлось определение среднего количества экстрагенитальных повреждений в обеих сравниваемых группах без учета их регионарной характеристики.

В связи с тем что данные в совокупностях были распределены не по нормальному закону: $D = 0,245$, $p = 0,0001$ и $D = 0,281$, $p = 0,0001$, среднее число повреждений определялось не по показателю средней арифметической, а по медиане.

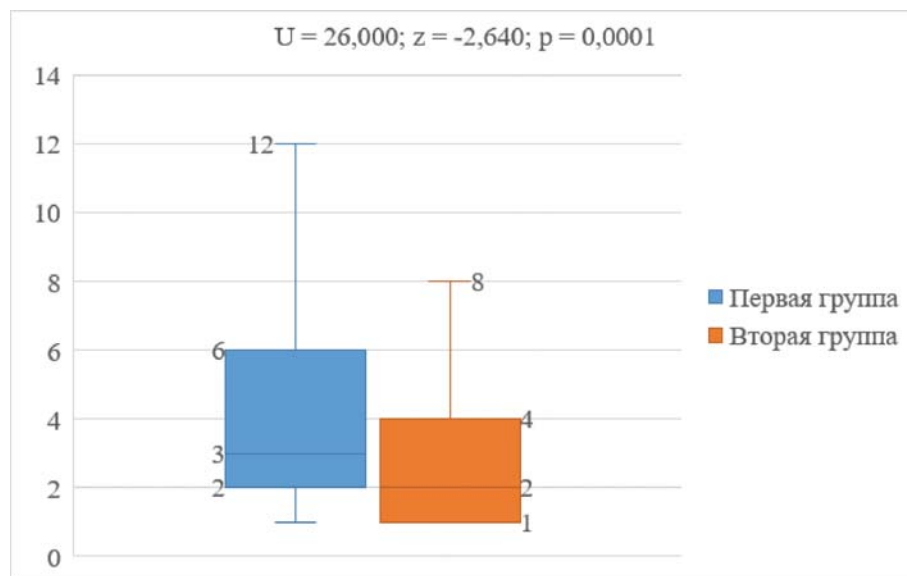


Рис. 1. Характеристика экстрагенитальных повреждений в сравниваемых группах

Примечание: в данной диаграмме представлена информация без статистических выбросов.

Fig. 1. Parameters of extragenital injuries in compared groups

Note: data shown without statistical outliers.

В представленной диаграмме размаха графически продемонстрирована необходимая информация:

У жертв сексуального насилия (первая группа) среднее число экстрагенитальных повреждений равняется трем. Дополнительно к подсчитанной медиане также был получен 95%-ный доверительный интервал для нее: 95 % ДИ [3; 4]. Таким образом, правомерен следующий вывод: *в генеральной совокупности с 95%-ной вероятностью у ребенка женского пола, пострадавшего от физического сексуального насилия, обнаруживается от трех до четырех экстрагенитальных повреждений*. Что же касается второй группы, включающий в себя случаи физического насилия без сексуальной направленности, то представленное на рисунке значение медианы и высчитанный отдельно для него интервал следующие: $Me = 2$; 25 % ДИ [2; 2]. Соответственно вывод формулируется так: *в генеральной совокупности с 95%-ной вероятностью у ребенка женского пола, пострадавшего от физического насилия без сексуальной направленности, обнаруживается два повреждения*. В заголовке диаграммы представлен результат применения критерия Манна — Уитни, который свидетельствует о том, что межгрупповое различие в показателях среднего числа повреждений является статистически значимым ($p = 0,0001$).

Далее была предпринята попытка подсчета числа наблюдений, в которых те или иные экстрагенитальные повреждения обнаруживаются на различных частях тела в определенном количестве. Для того чтобы определить с количественными градациями, были использованы полученные ранее данные о среднем числе повреждений: в первой группе медиана варьировала в пределах от трех до четырех, а во второй не варьировала вообще и равнялась двум. В связи с этим было принято решение использовать следующие градации: «от одного до двух включительно», «три» и «более трех» (табл. 1).

Перед анализом данных из таблицы 1 была проведена необходимая статистическая обработка. Было осуществлено попарное сравнение совокупностей наблюдений из обеих групп в соответствии с условно выделенными градациями (табл. 2).

Данные из таблицы 2 свидетельствуют о том, что статистически значимые различия имеются лишь при сравнении совокупностей, в которых экстрагенитальные повреждения были зафиксированы от 1 до 2 включительно. При других сравнениях значимость обнаружена не была.

Для предположительного ответа на вопрос о причине отсутствия статистически значимых связей была посчитана также мощность, соответствующая каждому сравнению. При анализе наблюдений, в которых повреждений было ровно три, мощность была определена как слабая (0,2). Таким образом, отсутствие статистически значимых различий может быть обусловлено как тем, что их на самом деле нет, так и тем, что проведенное сравнение недостаточно мощное, т.е. при иных условиях отличия могут и быть обнаружены. Что же касается тех случаев, где участков травматизаций было более трех, то ввиду сильной статистической мощности правомерным является суждение о том, что различий действительно нет.

В связи с указанным выше обстоятельством было решено объединить две последние количественные градации в одну: «более двух» и проверить вновь наличие статистических связей. Предварительное вычисление показало, что мощность этого нового анализа высока: $1 - \beta = 0,97$.

Для наглядности приводятся две гистограммы, отражающие частотные распределение в зависимости от количественных градаций выявленных в них повреждений (рис. 2 и 3).

Наличие высокой мощности, а также статистически значимых различий позволяет сделать выводы о количественной неоднородности экстрагенитальных поврежде-

Таблица 1. Характеристика количественной неоднородности повреждений в сравниваемых группах с учетом их топографической особенности
Table 1. Quantitative heterogeneity of injuries in various localisations in compared groups

Часть тела	Количество повреждений на конкретной части тела					
	от 1 до 2 вкл.		3		более 3	
	Количество наблюдений с одинаковым числом повреждений на конкретной части тела					
	1 гр.	2 гр.	1 гр.	2 гр.	1 гр.	2 гр.
Голова	65	147	11	22	19	16
Шея	24	17	4	2	6	4
ВКП	50	39	7	5	17	5
ВКЛ	49	32	5	3	10	6
Т	40	36	10	6	26	11
НКП	65	41	8	3	15	7
НКЛ	55	32	9	3	20	7

Таблица 2. Характеристика статистической значимости различий показателя критерия хи-квадрат и точного теста Фишера в сравниваемых группах*
Table 2. Statistical significance of group comparisons according to chi-squared and Fisher's exact tests*

Группа 2 \ Группа 1	От 1 до 2 вкл.	3	Более 3
От 1 до 2 вкл.	$p = 0,0001$ ($1 - \beta = 0,97$)		
3		$p = 0,107$ ($1 - \beta = 0,2$)	
Более 3			$p = 0,559$ ($1 - \beta = 0,99$)

Примечание: * — в круглых скобках указана статистическая мощность.
Note: * — in parentheses is the test power.

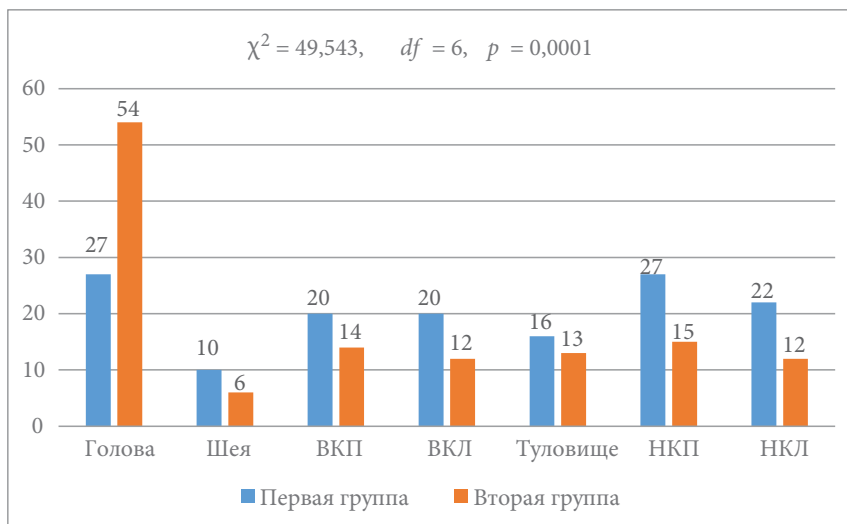


Рис. 2. Частота встречаемости от одного до двух экстрагенитальных повреждений на различных частях тела, %
Fig. 2. Occurrence frequency of one to two extragenital injuries in various localisations on the body, %

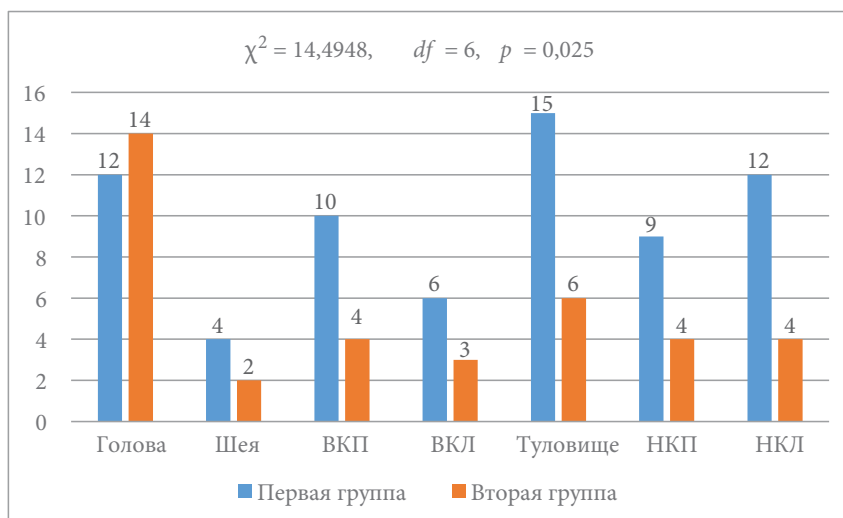


Рис. 3. Частота встречаемости более двух экстрагенитальных повреждений на различных частях тела, %
Fig. 3. Occurrence frequency of more than two extragenital injuries in various localisations on the body, %

ний в сравниваемых группах. Повреждения в количестве от одного до двух на голове встречаются при бытовом физическом насилии без сексуальной направленности в два раза чаще, чем при альтернативном виде насилия (54 % к 27 %, см. рис. 2). На всех остальных частях тела повреждения в таком количестве встречаются чаще при сексуальном насилии, но не в два раза, а меньше: в среднем в 1,6 раза. Если повреждений более двух (см. рис. 3), то тенденция отмечается аналогичная: на голове они обнаруживаются чаще при несексуальном насилии, а на остальных частях тела — при насилии с рассматриваемой направленностью. Отличия заключались лишь в том, что показатель частоты травматизации головы во второй группе хоть и превышал его в первой, но не так выражено, как в случаях, где повреждений было от одного до двух, и составлял примерно 1,2 (14 % к 12 %); на остальных же частях тела повреждения в таком количестве фиксировались при сексуальном насилии в большей степени: в среднем в 2,4 раза.

Полученная информация о среднем числе экстрагенитальных повреждений и их количественной неоднородности имеет больше теоретическое значение, а не практическое. Естественно, даже если и было доказано, что в 95 случаях из 100 повреждения рассматриваемой локализации при сексуальном насилии будут в количестве от трех до четырех, это не значит, что обнаружить большее число повреждений невозможно. Так, при анализе первичного материала было наблюдение, описывающее случай, в котором 17-летняя девушка подверглась физическому сексуальному насилию со стороны неизвестного ей мужчины на улице: ей были причинены повреждения половых органов, а также было зафиксировано 43 экстрагенитальных повреждения: 15 на голове, 18 на обеих верхних конечностях и 10 на обеих нижних.

Чтобы придать полученным результатам прикладное значение, были рассчитаны диагностические коэффициенты для количественной неоднородности экстрагенитальных повреждений (табл. 3).

◇ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование в практической деятельности представленных в таблице 3 диагностических коэффициен-

Таблица 3. Диагностическая ценность количественной неоднородности экстрагенитальных повреждений с учетом их топографических особенностей
Table 3. Diagnostic value of quantitative heterogeneity of extragenital injuries in various localisations

Количество повреждений	Основные статистические показатели			
	$P\left(\frac{x}{A_1}\right)$	$P\left(\frac{x}{A_2}\right)$	ДК	информативность
Голова				
От 1 до 2 вкл.	0,27	0,54	-4	0,69
Более 2	0,12	0,14	-1	0,02
Шея				
От 1 до 2 вкл.	0,1	0,06	+1	0,01
Более 2	0,04	0,02	+2	0,01
Верхняя конечность правая				
От 1 до 2 вкл.	0,2	0,14	+1	0,02
Более 2	0,1	0,04	+4	0,12
Верхняя конечность левая				
От 1 до 2 вкл.	0,2	0,12	+2	0,07
Более 2	0,06	0,03	+2	0,02
Туловище				
От 1 до 2 вкл.	0,16	0,13	+0,5	0,02
Более 2	0,06	0,03	+3	0,1
Нижняя конечность правая				
От 1 до 2 вкл.	0,27	0,15	+2	0,09
Более 2	0,15	0,06	+4	0,11
Нижняя конечность левая				
От 1 до 2 вкл.	0,22	0,12	+2	0,08
Более 2	0,12	0,04	+5	0,2

тов дает возможность судебно-медицинскому эксперту в вероятностной форме, ответить на специфические вопросы представителей правоохранительных органов об условиях возникновения зафиксированных повреждений. Безусловно, судебно-медицине не стоит отвечать на вопросы следующего характера: *Характерны ли данные повреждения для изнасилования? Могли ли выявленные повреждения образоваться при развратных действиях?* и т.п. по той причине, что фигурирующие в вопросах понятия не только судебно-медицинские.

Тем не менее при определенных обстоятельствах использование полученных коэффициентов может быть обосновано. В частности, если была обнаружена сперма на теле и/или одежде пострадавшей, то при наличии суммы диагностических коэффициентов, равной или превышающей 13, эксперт может сформулировать следующий вывод: *данный комплекс экстрагенитальных повреждений, с 95%-ной вероятностью был причинен во время совершения полового акта или при попытке его совершить*. Если спермы обнаружено не было, но были обнаружены повреждения половых органов, то вывод может быть следующим: *данный комплекс экстрагенитальных повреждений сочетается с травматической направленностью в область половой сферы с 95%-ной вероятностью*.

Конфликт интересов: конфликт интересов отсутствует.

Conflict of interest: the authors declare no apparent or potential conflicts of interest.

Финансирование: исследование не имело спонсорской поддержки.

Funding: the study had no sponsorship.

◇ ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Дерягин Г. Б., Сидоров П. И., Соловьев А. Г. Особенности судебно-медицинской экспертизы при половых преступлениях. *Судебно-медицинская экспертиза*. 2002;45(5):45–49. [Deriagin G. B., Sidorov P. I., Solov'ev A. G. Forensic-medical expert examination in sex crimes. *Sudebno-meditsinskaya ekspertiza*. 2002;45(5):45–49. (In Russ.)]
2. Кузнецов П. А. Судебно-медицинская характеристика повреждений тела у потерпевших по делам об изнасиловании. В кн.: *Вопросы судебно-медицинской экспертизы и криминалистики*. Под ред. А. П. Загрядской. Горький: Горьковский медицинский институт им. С. М. Кирова, 1972;45(4):87–90. [Kuznetsov P. A. Sudebno-meditsinskaya harakteristika povrezhdenij tela u poterpevshih po delam ob iznasilovanii [Forensic characteristics of body injuries in victims of rape cases]. In: *Voprosy sudebno-meditsinskoj ekspertizy i kriminalistiki [Issues of forensic medical examination and forensics]*. Ed. by A. P. Zagryadskaya]. Gorky: Gor'kovskij medicinskij institut im. S. M. Kirova, 1972;45(4):87–90. (In Russ.)]
3. Пугачева А. П., Теньков А. А. Судебно-медицинская характеристика повреждений, возникающих при насильственных действиях в отношении женщин. *Таврический медико-биологический вестник*. 2015;18(2):44–47. [Pugacheva A. P., Ten'kov A. A. Forensic medical characteristics of injuries arising from violent acts against women. *Tavricheskij mediko-biologicheskij vestnik*. 2015;18(2):44–47. (In Russ.)]
4. Jina R., Jewkes R., Vetten L., Christofides N., Sigsworth R., Loots L. Genito-anal injury patterns and associated factors in rape survivors in an urban province of South Africa:

- a cross-sectional study. *BMC Women's Health*. 2015;15(29). <https://doi.org/10.1186/s12905-015-0187-0>
5. Suttipapit P. Genitoanal injury in sexually assaulted adult women: six-year retrospective in Bangkok. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*. 2018;39(3):312–324. <https://doi.org/10.1097/PAF.0000000000000430>
 6. Судебная медицина и судебно-медицинская экспертиза: национальное руководство. Под ред. Ю. И. Пиголкина. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. [*Sudebnaya meditsina i sudebno-meditsinskaya ekspertiza: natsional'noe rukovodstvo* [Forensic medicine and forensic medical expertise: national guide]. Ed. by Yu. I. Pigolkin. Moscow: GEOTAR-Media, 2014. (In Russ.)]
 7. Сапожников Ю. С., Гамбург А. М. Судебная медицина. Киев: Вища школа, 1976. [Sapozhnikov Yu. S., Gamburg A. M. *Sudebnaya meditsina* [Forensic medicine]. Kiev: Vishcha shkola, 1976. (In Russ.)]
 8. Kernbach G., Püschel K., Brinkmann B. Extragenitale Verletzungen bei Vergewaltigung. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*. 1984;44(10):643–650. [Kernbach G., Püschel K., Brinkmann B. Extragenital Injuries in Cases of Rape. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*. 1984;44(10):643–650. (In German)]. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1036323>
 9. Payne-James J., Jones R., Karch S. B., Manlove J. *Simpson's Forensic Medicine*. 13th ed. Boca Raton, Florida: CRC Press, 2011.
 10. Crane J. Interpretation of non-genital injuries in sexual assault. *Best Practice & Research: Clinical Obstetrics & Gynaecology*. 2013;27(1):103–111. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2012.08.009>
 11. Антонян Ю. М., Ситковский А. Л., Гончарова М. В., Гусева О. Н., Ткаченко А. А., Исаева Н. А. и др. *Педофилия: криминологический диагноз: Монография*. М.: ВНИИ МВД России, 2010. [Antonyan Yu. M., Sitkovskij A. L., Goncharova M. V., Guseva O. N., Tkachenko A. A., Isaeva N. A., et al. *Pedofiliya: kriminologicheskij diagnoz* [Pedophilia: criminological diagnosis]: Monograph. Moscow: VNIИ MVD Rossii, 2010. (In Russ.)]
 12. Лобанов А. М., Теньков А. А. Судебно-медицинская оценка последствия агрессивных действий взрослых различной гендерной принадлежности по отношению к детям. *Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье»*. 2010;2:84–95. [Lobanov A. M., Ten'kov A. A. Forensic medical assessment of the consequences of aggressive actions of adults of different gender affiliation in relation to children. *Kurskij nauchno-prakticheskij vestnik «Chelovek i ego zdorov'e»*. 2010;2:84–95. (In Russ.)]
 13. Лобанов А. М., Теньков А. А., Тучик Е. С. Судебно-медицинская экспертиза последствий агрессивных действий человека: Монография. Орел: Издатель Александр Воробьев, 2010. [Lobanov A. M., Ten'kov A. A., Tuchik E. S. *Sudebno-meditsinskaya ekspertiza posledstvij agressivnyh dejstvij cheloveka* [Forensic medical examination of the consequences of aggressive human actions]: Monograph. Oryol: Izdatel' Aleksandr Vorob'ev, 2010. (In Russ.)]
 14. Лобанов А. М., Теньков А. А. Судебно-медицинская оценка последствий конфликтов между детьми, произошедших вне воспитательных и учебных учреждений. *Медицинская экспертиза и право*. 2011;1:25–29. [Lobanov A. M., Ten'kov A. A. Forensic medical assessment of the consequences of conflicts between children that occurred outside educational and educational institutions. *Meditsinskaya ekspertiza i pravo*. 2011;1:25–29. (In Russ.)]
 15. Колев Я. Г., Радойнова Д. Д. О жестоком обращении с детьми в Болгарии. *Судебная медицина*. 2019;5(3):4–10. [Kolev Ya. G., Radoinova D. D. The child abuse in Bulgaria. *Russian Journal of Forensic Medicine*. 2019;5(3):4–10. (In Russ.)]
 16. Hermann B., Banaschak S., Csorba R., Navratil F., Dettmeyer R. Physical examination in child sexual abuse. *Deutsches Ärzteblatt International*. 2014;111(41):692–703. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2014.0692>
 17. Унгурияну Т. Н., Гржибовский А. М. Краткие рекомендации по описанию, статистическому анализу и представлению данных в научных публикациях. *Экология человека*. 2011;5:55–60. [Unguryanu T. N., Grzhibovskii A. M. Brief recommendations on the description, statistical analysis and presentation of data in scientific publications. *Ekologiya cheloveka*. 2011;5:55–60. (In Russ.)]
 18. Наркевич А. Н., Наркевич А. А., Виноградов К. А. Интервальная оценка медианы и ее автоматизация. *Врач и информационные технологии*. 2013;4:40–49. [Narkevich A. N., Narkevich A. A., Vinogradov K. A. Interval assessment of the median and its automation. *Vrach i informacionnye tekhnologii*. 2013;4:40–49. (In Russ.)]
 19. Субботина А. В., Гржибовский А. М. Описательная статистика и проверка нормальности распределения количественных данных. *Экология человека*. 2014;2:55–60. [Subbotina A. V., Grzhibovskii A. M. Descriptive statistics and verification of the normality of the distribution of quantitative data. *Ekologiya cheloveka*. 2014;2:55–60. (In Russ.)]
 20. Гублер Е. В., Генкин А. А. *Применение непараметрических критериев статистики в медико-биологических исследованиях*. Л.: Медицина, 1973. [Gubler E. V., Genkin A. A. *Primenenie neparametricheskikh kriteriev statistiki v mediko-biologicheskikh issledovaniyah* [Application of nonparametric statistical criteria in biomedical research]. Leningrad: Meditsina, 1973. (In Russ.)]
 21. Крюков В. Н., Лунева З. М., Теньков А. А. Применение метода теории вероятностей для диагностики некоторых видов травм. *Судебно-медицинская экспертиза*. 1983;26(4):11–16. [Kriukov V. N., Luneva Z. M., Ten'kov A. A. Application of probability theory to the diagnosis of types of trauma. *Sudebno-meditsinskaya ekspertiza*. 1983;26(4):11–16. (In Russ.)]

Об авторе • Author

КРИВОХАТЪКО Антон Александрович — ассистент кафедры судебной медицины ФГБОУ ВО «КГМУ» Минздрава России [Anton A. Krivokhat'ko, Research Assistant, Department of Forensic Medicine, Kursk State Medical University] • danzoshimura@rambler.ru • {ORCID: 0000-0003-4545-6039}

► **Вклад авторов.** Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы благодарны анонимным рецензентам за полезные замечания.

► **Contributions.** Authors are solely responsible for submitting the final manuscript to print. All authors participated in the development of the concept of the article and the writing of the manuscript. The final version of the manuscript was approved by all authors. The authors are grateful to anonymous reviewers for helpful comments.