

Ю.В. Юрова, Е.В. Зиновьев

ОБШИРНЫЕ ТРАВМАТИЧЕСКИЕ ОТСЛОЙКИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ПОСЛЕ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО ПРОИСШЕСТВИЯ: ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ СТАЦИОНАРЕ

Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе
(Россия, Санкт-Петербург, Будапештская ул., д. 3, лит. А)

Актуальность. Каждый случай травматической отслойки кожи имеет особенности по локализации и тяжести поражений, алгоритм принятия решений для их лечения остается предметом дискуссий. До настоящего времени нет клинических рекомендаций и стандартов лечения пациентов с данной патологией, утвержденных Минздравом России. Объем обследований, методы лечения, критерии его эффективности при таких травмах весьма дискуссионны. Из-за ошибок диагностики травматической отслойки возникают трудности и осложнения при пластическом закрытии таких раневых дефектов.

Цель – продемонстрировать клинические наблюдения многопрофильного стационара с травматической отслойкой кожи, оценить факторы, влияющие на результаты операции, создать алгоритм лечения пациентов с травматической отслойкой кожи.

Методология. Было проанализировано лечение 20 пациентов с травматической отслойкой кожи, которым выполнялось закрытие раневого дефекта при поступлении, применяя хирургическое лечение по Красовитову. Представлено 3 клинических случая лечения. Были проанализированы виды травматической отслойки кожи, влияние время начала хирургического лечения от момента травмы и определены факторы, влияющие на приживление трансплантата.

Результаты. В 33 % случаев в многопрофильном стационаре оказались неблагоприятные результаты лечения. Для улучшения результатов был представлен алгоритм терапии травматической отслойки кожи. Пациенты, прооперированные согласно данным рекомендациям, имели удовлетворительные результаты лечения.

Заключение. Активное внедрение в клиническую практику алгоритма диагностики и лечения травматической отслойки кожи, применение высокотехнологичных методов позволили добиться существенного улучшения непосредственных и отдаленных результатов лечения.

Ключевые слова: чрезвычайная ситуация, дорожно-транспортное происшествие, травматическая отслойка кожи, размождение, скальпированная рана.

Введение

Обширная отслойка или отрыв мягких тканей является серьезной хирургической патологией, характеризующейся отделением кожи и подкожной клетчатки от подлежащих мышц и фасций, возникающей в результате внезапного сдвига, приложенного к поверхности кожи [3, 13]. В вопросах эпидемиологии ученые расходятся во мнении. В России очень мало публикаций на эту тему. И.Г. Беленький и соавт. [1] отмечают, что частота обширной отслойки покровных тканей составляет 1,07–1,6 % случаев от общего числа травм. Авторы указывают, что их лечение является трудной и нерешенной окончательно проблемой. В.А. Соколов [5] в разные годы наблюдал травматическую отслойку кожи и подкожной клетчатки у 1,5–3,8 %

пострадавших с множественной и сочетанной травмой; при изолированной травме эти повреждения встречаются в виде казуистических случаев. За период с 1998 по 2003 г. им и его коллегами в Научно-исследовательском институте скорой помощи им. Н.В. Склифосовского (Москва) наблюдались 54 пострадавших с закрытой травматической отслойкой кожи. И.Е. Микусев и соавт. [3] приводят анализ результатов лечения 53 больных, из которых у 18 пациентов травматическая отслойка кожи возникла при ДТП.

По данным иностранной литературы, отслойка кожи при травмах – частое явление [8]. Одним из проявлений травматической отслойки кожи может быть синдром Мореля–Лавалле. В частности, E. Letournel и R. Judet [10]

✉ Юрова Юлия Васильевна – канд. мед. наук, науч. сотр. отд. термич. поражений, С.-Петерб. научно-исслед. ин-т скор. помощи им. И.И. Джанелидзе (Россия, 192242, Санкт-Петербург, Будапештская ул., д. 3, лит. А), e-mail: elf2479@mail.ru;

Зиновьев Евгений Владимирович – д-р. мед. наук проф., руков. отд. термич. поражений, С.-Петерб. научно-исслед. ин-т скор. помощи им. И.И. Джанелидзе (Россия, 192242, Санкт-Петербург, Будапештская ул., д. 3, лит. А), e-mail: evz@list.ru

отмечают закрытую отслойку покровных тканей у 8,3 % пострадавших с переломами ацетабулярной области, что связано с нанесением удара в область большого вертела. Они приводят наблюдения синдрома Мореля–Лавалле у 23 пострадавших из 275 случаев переломов таза. S. Tseng и P. Tornetta [15] обобщают опыт лечения 90 пострадавших с острым синдромом Мореля–Лавалле, который был накоплен с 1994 по 2004 г. при анализе 1100 больных с переломами таза.

D.A. Milcheski и соавт. [13] приводят результаты лечения 21 пострадавшего, из них 11 пациентов (52,4 %) получили травму на производстве и в 10 случаях (47,6 %) – при езде на мотоцикле. P. Wójcicki, W. Wojtkiewicz описали лечение 3 тяжелых случаев [16].

Основные локализации обширных отслоек кожи – это нижние конечности, туловище, голова [5, 7, 11, 16]. Отслойки можно классифицировать как закрытые/внутренние или открытые/внешние поражения [14, 15, 18]. Результатом такой травмы может явиться полный некроз отслоенных тканей из-за нарушения в них кровообращения. Нередко из-за неправильного ведения ран у пациентов с обширными размозжениями тканей под отслоенной кожей часто развиваются инфекционный процесс, некротический фасциит, приводящие к еще более тяжелому состоянию и летальному исходу [1, 9].

С учетом того факта, что каждый случай травмы имеет особенности по локализации и тяжести поражений, алгоритм принятия решений для их лечения остается предметом дискуссий. На результат лечения оказывают свое влияние множество факторов: локализация, площадь и глубина повреждения тканей, сопутствующие травмы и патологии, лабораторные данные, а также особенности методов лечения: виды первичной хирургической обработки тканей и наложения швов, первоначального консервативного лечения, этапного удаления размозженных тканей, срок и особенности первичной пластики по Красовитову [6, 12, 17]. При подобных травмах также важен способ фиксации конечности. Создание благоприятных условий для заживления ран оптимальнее всего происходит в условиях чрескостного остеосинтеза по Илизарову.

До настоящего времени лечение таких пострадавших сопровождается наличием ряда организационных и лечебно-тактических проблем. В частности, существуют разногласия с кодировкой данной патологии по Международной классификации болезней

и расстройств поведения 10-го пересмотра (МКБ-10), например, для травмы нижних конечностей диагноз «Размозжение нескольких областей нижней(их) конечности(ей)» (T04.3 по МКБ-10). При этом в перечне нозологий ОМС по травматологии отдельно данный вид травмы не выделяется. Соответственно медицинские карты этих пациентов проходят по иным кодам: политравма, скальпированная рана. До настоящего времени нет клинических рекомендаций и стандартов лечения пациентов с данной патологией, утвержденных Минздравом России [4]. Объем обследований, методы лечения, критерии его эффективности при таких травмах весьма дискуссионны [2].

На догоспитальном этапе пострадавшим с травматической отслойкой мягких тканей нередко выставляется диагноз ушиба мягких тканей и подкожной гематомы травмированной области. Неоказанная медицинская помощь в полном объеме приводит к диагностическим ошибкам и возникновению ранних и поздних осложнений в виде некроза кожи травмированной области или формированию травматической серомы. Из-за ошибок диагностики травматической отслойки возникают трудности и осложнения при пластическом закрытии таких раневых дефектов. Травматические серомы, возникающие через 2 нед и позже после полученной травмы, не исчезают без хирургического вмешательства, вызывают у пострадавших изменения внешнего вида области повреждения и функциональные нарушения на протяжении значительного периода времени.

Цель – демонстрация клинических наблюдений с травматической отслойкой кожи, оценка факторов, влияющих на результаты операции, создание алгоритмов лечения пациентов с травматической отслойкой кожи.

Материал и методы

В Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи им. И.И. Джанелидзе в период 2017–2022 гг. госпитализированы 20 пациентов с травматической отслойкой кожи. Среди пострадавших мужчин оказалось 13, женщин – 7. Возраст пациентов колебался от 27 до 72 лет. Общие морфологические и клинические показатели отслойки кожи у пациентов показаны в таблице. Наиболее часто встречалась открытая, локальная (до 3 % поверхности тела) травматическая отслойка кожи. Время начала хирургического вмешательства от момента травмы преимущественно составило 3–6 ч. Поздняя

Характеристика пациентов с травматической отслойкой кожи

Показатель	Число пациентов
Вид травматической отслойки кожи (по площади):	
локальная отслойка кожи (до 3 % поверхности тела)	11
обширная отслойка кожи	6
отрыв	3
Клинический вид травматической отслойки кожи:	
открытая	15
закрытая	5
Время хирургического вмешательства (от момента травмы), ч:	
до 12	16
после 12	4
Результат приживления:	
удовлетворительный	15
неудовлетворительный (некроз трансплантата более 20 %)	5

(свыше 12 ч) госпитализация у 4 пациентов связана с неправильной маршрутизацией и отсроченным переводом в профильный стационар. Результаты приживления трансплантатов в 15 случаях были удовлетворительными. При некрозе трансплантата более 20 % результаты считались неудовлетворительными, они отмечены у 5 пострадавших.

Клинические случаи

1. Мужчина, 37 лет, поступил в приемный покой после затягивания кистей в движущиеся механизмы станка. Время догоспитального этапа составило 2 ч 30 мин. Диагноз при поступлении: «Обширная открытая отслойка кожи обеих кистей. Закрытая ограниченная отслойка кожи дистальных фаланг обеих кистей» (рис. 1). Этапы хирургического лечения представлены на рис. 2. Результат хирургического лечения – неудовлетворительный. Нек-

роз трансплантата связан с несоблюдением принципов реплантации (рис. 3).

2. Женщина, 34 года, поступила в приемный покой после дорожно-транспортного происшествия (ДТП). Пострадавшая была прижата к стене бампером автомобиля, двигавшегося со скоростью 20–30 км/ч. Время догоспитального этапа составило 2 ч 13 мин. Диагноз при поступлении: «Дорожно-транспортное происшествие. Тяжелая сочетанная травма головы, таза, конечностей. Закрытая черепно-мозговая травма. Закрытая ротационно-нестабильная травма таза с переломом боковой массы крестца справа, лонной и седалищной костей слева. Открытый перелом большого вертела правой бедренной кости. Обширные рваные раны правой паховой области и промежности. Обширная циркулярная отслойка кожно-жирового лоскута правого бедра, правой ягодичной области

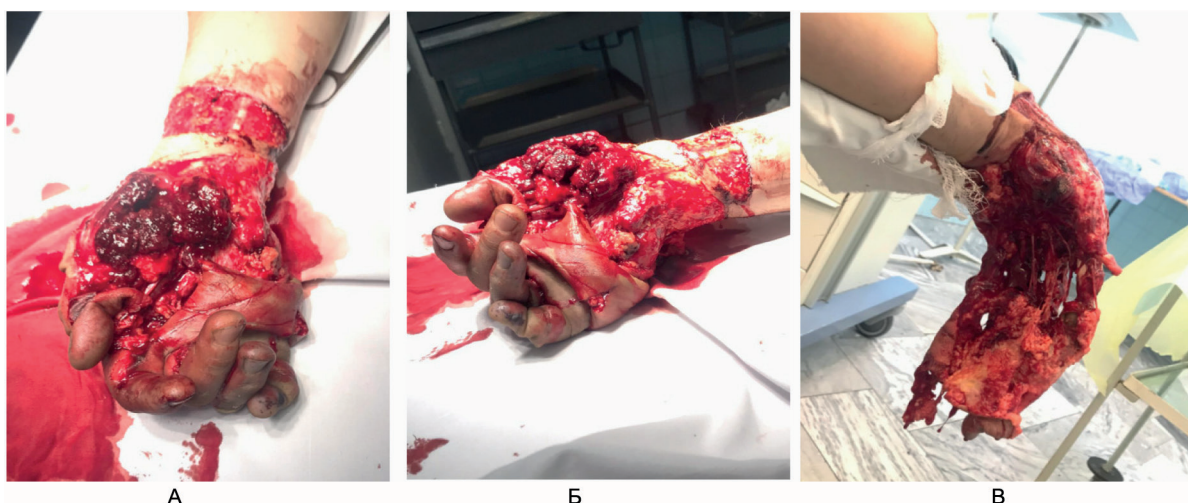


Рис. 1. Обширная открытая отслойка кожи обеих кистей, закрытая ограниченная отслойка дистальных фаланг обеих кистей. Правая кисть, ладонная поверхность – вид сверху (А), вид сбоку (Б), левая кисть (В).

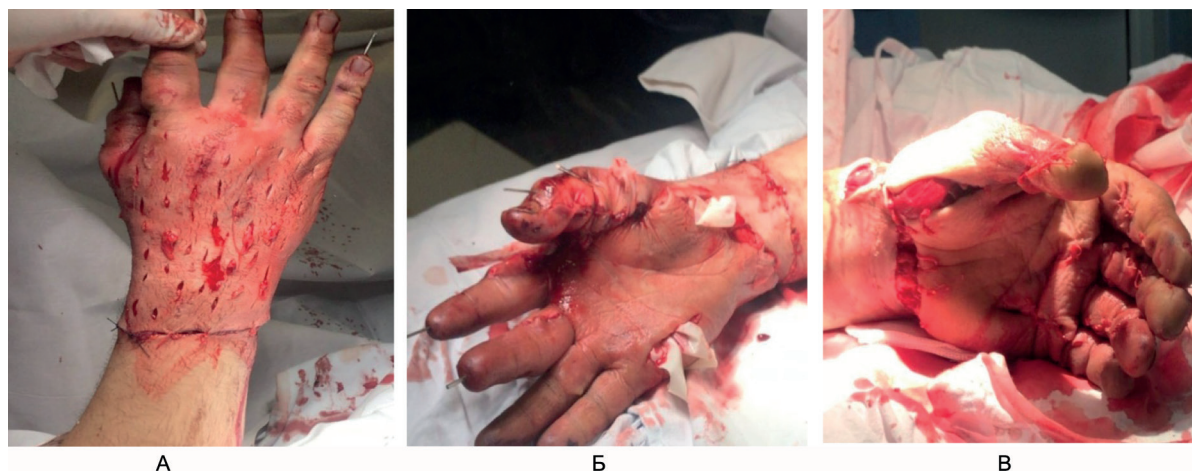


Рис. 2. Операция по И.Е. Микусеву: 1-е сутки – состояние после реплантации.
Правая кисть, тыльная (А) и ладонная поверхность (Б);
левая кисть, ладонная поверхность (В).

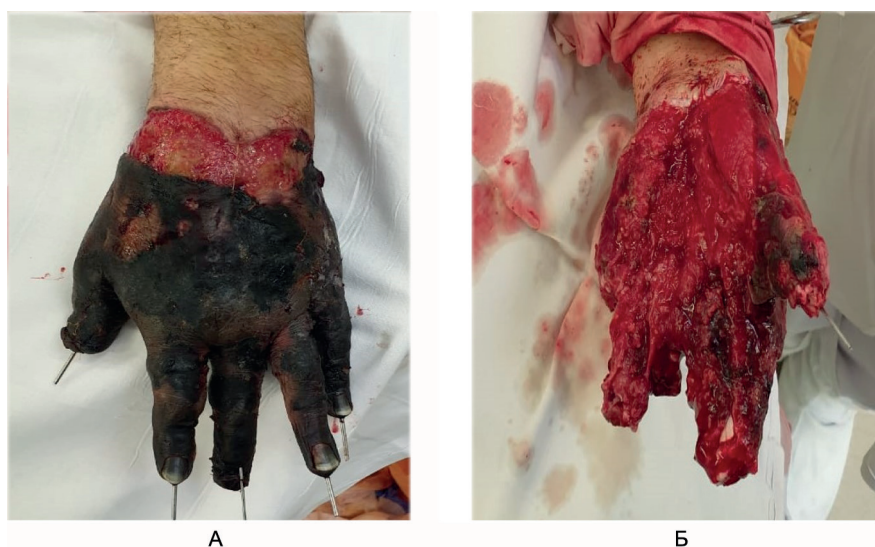


Рис. 3. Состояние после реплантации трансплантатов: 7-е сутки – некроз кожного лоскута (А),
состояние раневого ложа после удаления некротизированного лоскута (Б).

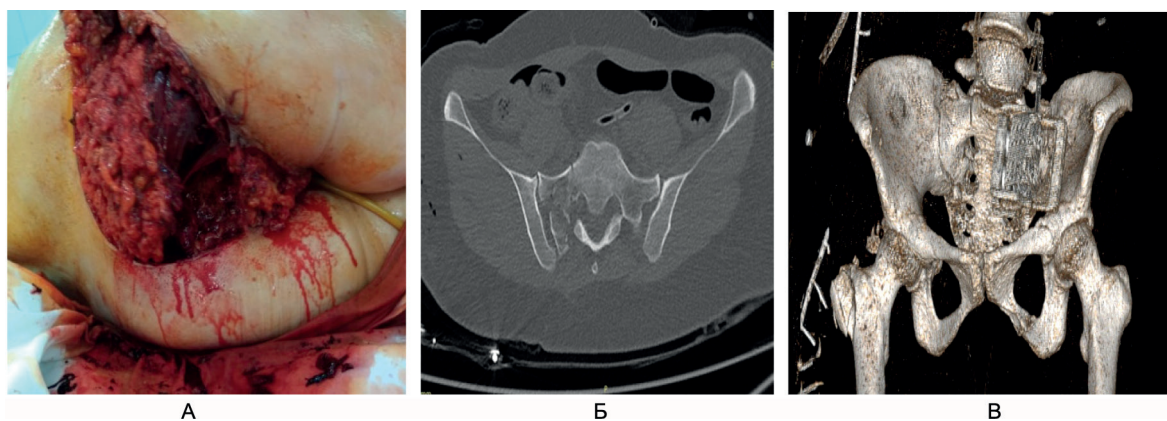


Рис. 4. Догоспитальный этап. Обширная циркулярная отслойка кожно-жирового лоскута правого бедра,
правой ягодичной области с отрывом и размождением большой ягодичной мышцы.
Оценка площади поражения (А), компьютерная томография (Б),
мультиспиральная компьютерная томография с 3D-рентгенологической реконструкцией костей таза (В).

с отрывом и размозжением большой ягодичной мышцы. Обширная рвано-ушибленная рана промежности в области большой половой губы справа с переходом на наружный сфинктер и слизистую оболочку прямой кишки. Острая массивная кровопотеря тяжелой степени тяжести. Шок III степени» (рис. 4).

Этапы хирургического лечения представлены на рис. 5, 6. Результат хирургического

лечения – неблагоприятный. Частичный некроз трансплантата возник после операции по Красовитову на 7-е сутки. Лизис трансплантата связан с нерадикальной обработкой раневого ложа при поступлении в связи с наличием глуболежащих размозженных тканей (мышц) (рис. 7). В течение 2 нед осуществлялись подготовка гранулирующей раны к повторному хирургическому лечению и выполнение сво-



Рис. 5. Состояние на 1-е сутки. 1-й этап операции – металлоостеосинтез (А), рентгеновский снимок после постановки металлоконструкции (Б).

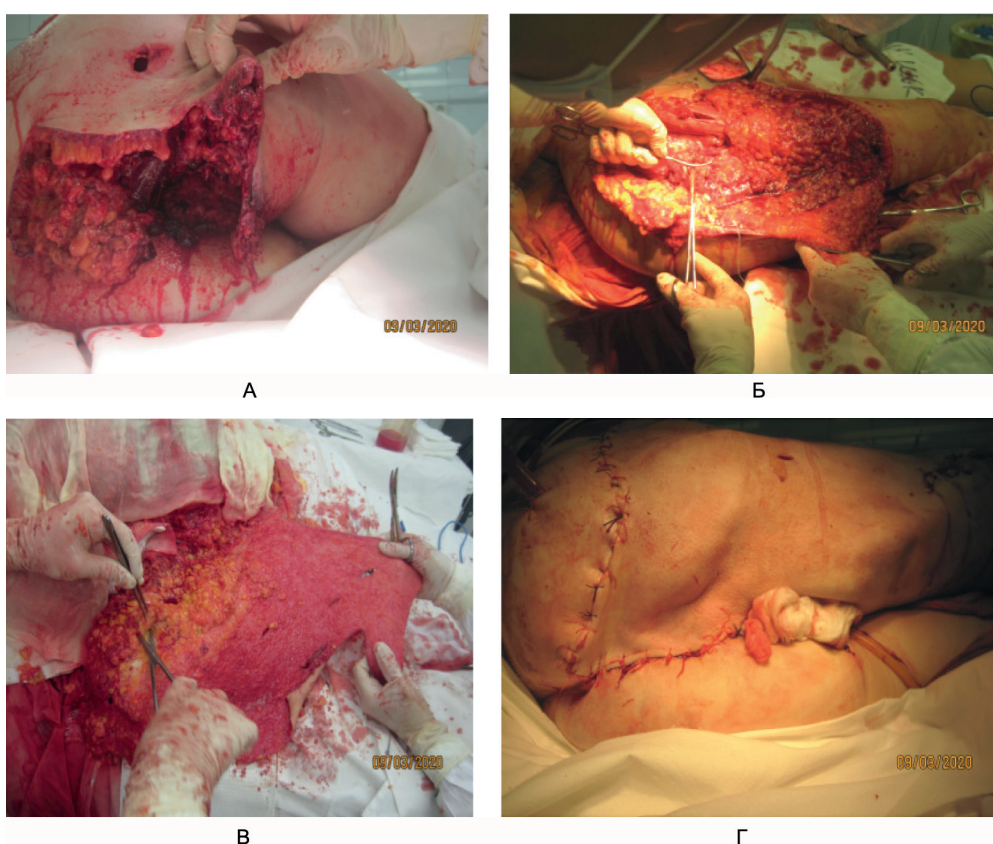


Рис. 6. Состояние на 1-е сутки – 2-й этап операции – реплантация трансплантата по Красовитову. Оценка площади поражения (А), подготовка раневого ложа к реплантации (Б), удаление подкожно-жировой ткани с отслоенного лоскута (В), фиксация лоскута к раневому ложу (Г).

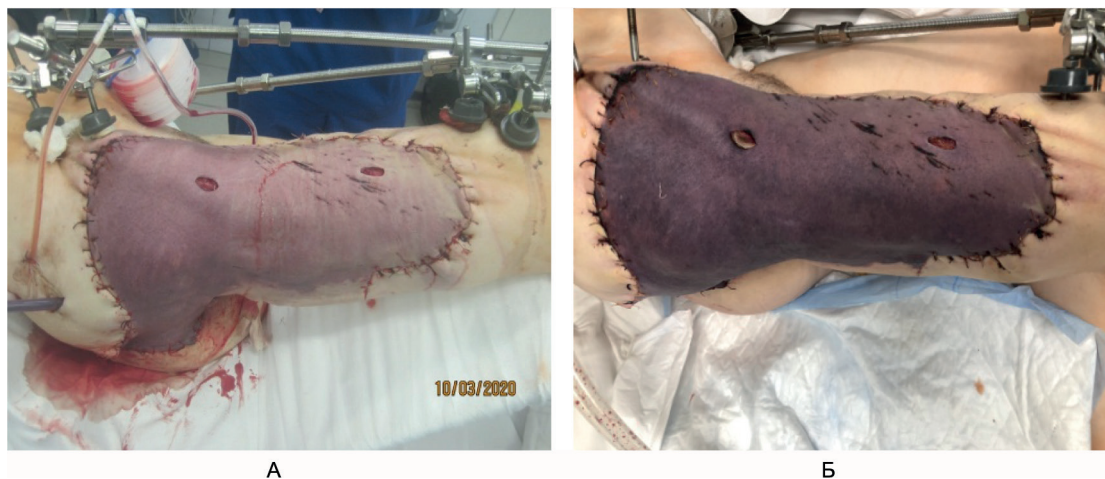


Рис. 7. Состояние раны на 2-е (А) и 7-е сутки (Б), отмечается некроз трансплантата.



Рис. 8. Тангенциальное удаление гранулирующей ткани на 17-е сутки (А) и свободная аутодермопластика туловища, правой нижней конечности (Б).



Рис. 9. Период реабилитации. Внешний вид нижней конечности через 1 год.

бодной аутодермопластики на площади 7% площади (рис. 8). Результаты восстановления через 1 год представлены на рис. 9.

3. Женщина, 29 лет, поступила в приемный покой после ДТП. Была сбита грузовым автомобилем. Время догоспитального этапа – 1 ч 23 мин. Диагноз при поступлении: «Автомобильная травма. Открытый оскольчатый (по Густило IIIв) перелом верхней трети левой большеберцовой кости и нижней трети малоберцовой кости. Обширная открытая отслойка кожи левого бедра и голени. Закрытая ограниченная отслойка кожи по наружной поверхности правой голени» (рис. 10). Этапы хирургического лечения представлены на рис. 11, 12, результат восстановления кожного покрова – полное приживление трансплантата – на рис. 13. В течение 1 года пациентка носила компрессионное белье, занималась реабилитацией, в результате – восстановление движения в суставах левой нижней конечности в полном объеме (рис. 14).



Рис. 10. Догоспитальный этап. Обширная открытая отслойка кожи левой голени. Передняя поверхность голени (А), задняя поверхность (Б).

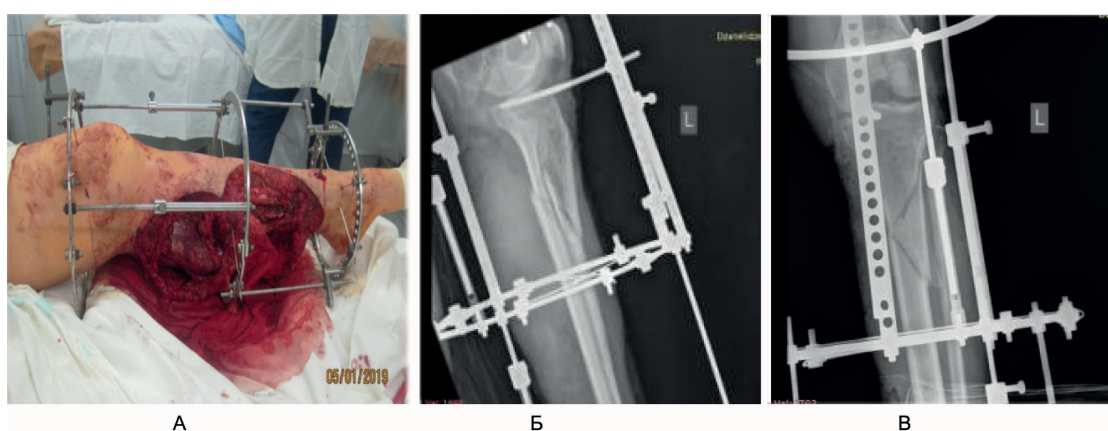


Рис. 11. 1-е сутки: 1-й этап операции – металлоостеосинтез. Установка металлоконструкции (А), рентгеновский снимок, прямая (Б) и боковая проекция (В).

Обсуждение результатов. При закрытой травме ошибки при постановке диагноза на догоспитальном этапе и в неспециализированных стационарах составили 80 %. Время госпитализации пациентов с места травмы играет важную роль, при маршрутизации свыше 12 ч вероятность благоприятного результата хирургического восстановления кожного покрова низкая.

В специализированном многопрофильном стационаре, несмотря на наличие специалистов, сохраняется достаточно высокий процент неблагоприятных результатов – 33 %. Преимущественно это связано с неправильной техникой выполнения хирургического лечения и неадекватной оценкой жизнеспособности тканей раневого дна.

Рассмотренные клинические наблюдения демонстрируют следующее:

- выявленные на начальном этапе лечения организационные и тактические ошибки являются достаточно характерными при оказании медицинской помощи пострадавшим с подоб-



Рис. 12. 1-е сутки: 2-й этап операции – операция по Красовитову, реплантация трансплантата.

ными травмами. В связи с этим необходимо проведение большой информационной и организационной работы с целью разработки и практического внедрения алгоритма веде-



Рис. 13. Приживление трансплантата на 2-е (А) и 7-е (Б) сутки.

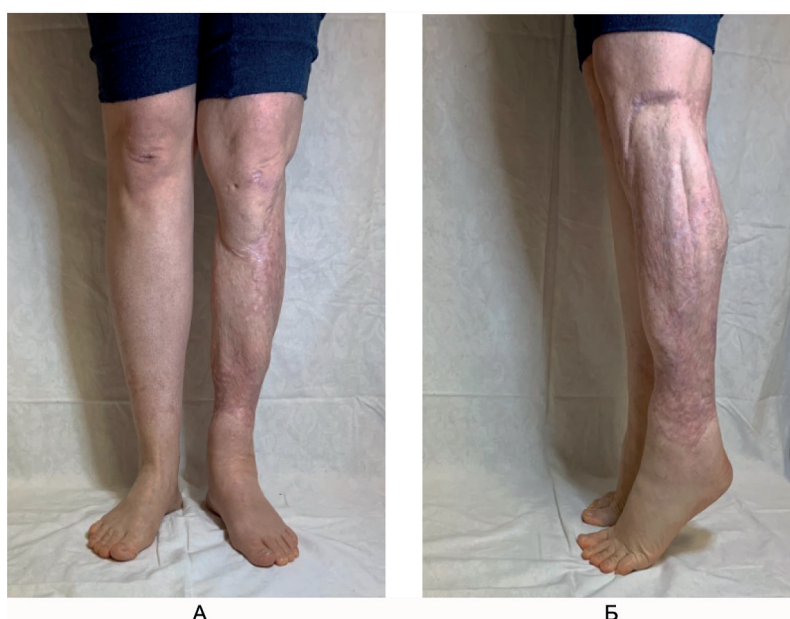


Рис. 14. Период реабилитации. Состояние левой нижней конечности через 1 год: вид прямо (А), сбоку, стоя на цыпочках (Б).

ния больных с обширными отслойками мягких тканей;

- обработка кожного покрова раствором бриллиантового зеленого (или иными красящими антисептиками) затрудняет визуальную оценку состояния покровных тканей (гиперемию, цианоз, сосудистую реакцию) и должна быть исключена из арсенала лечебных мероприятий;

- при отсутствии серьезных повреждений внутренних органов и минимальной скелетной травмы на фоне обширной отслойки мягких тканей развивается угрожающее жизни состояние, требующее длительной интенсивной терапии и неотложных хирургических вмешательств;

- использование современных диагностических процедур (ультразвуковая диагностика, компьютерная томография с контрастирова-

нием сосудов, магнитно-резонансная томография, лазерная доплеровская флоуметрия) в ближайшее время после травмы позволяет точнее и раньше установить диагноз, определить тяжесть повреждения тканей и выбрать более правильную хирургическую тактику лечения;

- своевременное участие пластического хирурга в процессе лечения необходимо для установки точного диагноза, оказания специализированной помощи при обширных отслойках покровных тканей.

Факторы и условия, влияющие на результаты лечения травматической отслойки кожи:

- 1) у пострадавших в состоянии травматического шока операция может привести к декомпенсации состояния пациента и летальному исходу;

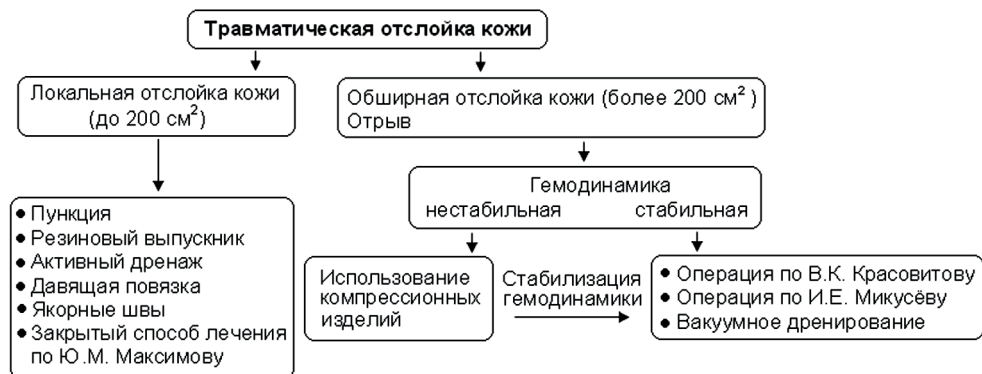


Рис. 15. Обобщенный алгоритм лечения травматической отслойки кожи.

2) полнослойный трансплантат приживается хуже расщепленного, при отсутствии питания лоскута он должен быть отсечен;

3) трансплантация кожи на нежизнеспособные мышцы неизбежно приводит к некрозу трансплантата. Необходимо обеспечить полное удаление нежизнеспособных тканей со дна раны и подкожной жировой клетчатки с лоскута;

4) лишенную периоста кость лучше предварительно закрыть мышечным лоскутом. Чем раньше реплантация лоскута, тем вероятность приживления выше (участие нескольких бригад в операции позволяет сократить ее время);

5) реплантация возможна только при уверенности в жизнеспособности глубоколежащих тканей ложа. Если в анамнезе был механизм сдавления и размозжения, следует отложить восстановление кожного покрова на 2 сут.

Анализируя литературу и полученный нами опыт, был создан алгоритм лечения травматической отслойки кожи (рис. 15).

Вопросы лечения пострадавших с травматической отслойкой кожи остаются актуальной мультидисциплинарной проблемой, затрагивающей области интересов хирургов, в том числе, пластических, комбустиологов, травматологов и ортопедов, специалистов в области медицинской реабилитации.

Несмотря на относительно низкий удельный вес данной нозологии в общей структуре травматизма – до 1,5–3,8% от числа пострадавших, высокий процент их первичной инвалидизации – до 40–50%, а также длительные сроки стационарного лечения (37–50 сут) и временной нетрудоспособности (3–4 мес), вопросы, ассоциированные с травматической отслойкой мягких тканей, определяют высокую значимость вопроса.

Достижения медицины, в том числе, активное внедрение в клиническую практику высокотехнологичных методов лечения, позволили добиться существенного улучшения непосредственных и отдаленных результатов лечения. К настоящему времени можно констатировать отсутствие единства в терминологии, классификационных аспектах и, как следствие, клинических рекомендациях и протоколах, определяющих диагностические и лечебные алгоритмы курации пострадавших с травматической отслойкой покровных тканей. Разработка клинических рекомендаций по этой нозологии позволит добиться оптимальных результатов лечения пострадавших с травматической отслойкой кожи.

Выводы

1. Определены факторы, влияющие на результаты лечения травматической отслойки кожи:

- тяжесть состояния пострадавших определяет план хирургического лечения;
- полнослойный трансплантат приживается хуже расщепленного;
- трансплантация кожи на нежизнеспособные мышцы неизбежно приводит к некрозу трансплантата;
- лишенную периоста кость лучше предварительно закрыть мышечным лоскутом;
- реплантация возможна только при уверенности в жизнеспособности глубоколежащих тканей ложа, если в анамнезе был механизм сдавления и размозжения, следует отложить восстановление кожного покрова на 2 сут.

Чем раньше произвести реимплантацию лоскута, тем вероятность приживления больше.

2. Определен алгоритм лечения пациентов с травматической отслойкой кожи в зависимости от площади поражения и состояния гемодинамики.

Литература

1. Беленький И.Г., Спесивцев А.Ю., Рамаде Ч.А. Зкрытая травматическая отслойка кожи // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2004. № 1-2. С. 38–40.
2. Коростелев М.Ю., Шихалева Н.Г. Современное состояние проблемы лечения пациентов с обширными отслойками покровных мягких тканей (обзор литературы) // Гений ортопедии. 2017. Т. 23, № 1. С. 88–94. DOI: 10.18019/1028-4427-2017-23-1-88-94.
3. Микусев И.Е., Микусев Г.И., Хабибуллин Р.Ф. Травматическая отслойка кожи: вопросы диагностики и лечения // Практическая медицина. 2013. Т. 2, № 1-2 (69). С. 104–107.
4. Петров Ю.Л., Коростелев М.Ю., Шихалева Н.Г. Клинический пример лечения пациентки с обширной травматической отслойкой мягких тканей // Политравма. 2019. № 4. С. 58–65.
5. Соколов В.А. Множественные и сочетанные травмы: (практ. рук. для врачей-травматологов). М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. 512 с.
6. Antoniou D. Kyriakidis A., Zaharopoulos A., Moskoklaidis S. Report of two cases and review of the literature // Eur. J. Trauma. 2005. Vol. 31. P. 593–596.
7. Dini M., Quercioli F., Mori A. [et al.]. Vacuum-assisted closure, dermal regeneration template and degloved cryopreserved skin as useful tools in subtotal degloving of the lower limb // Injury. 2012. Vol. 43, N 6. P. 957–959. DOI: 10.1016/j.injury.2011.03.020.
8. Hakim S., Ahmed K., El-Menyar A. [et al.]. Patterns and management of degloving injuries: a single national level 1 trauma center experience // World Journal of Emergency Surgery. 2016. Vol. 11. P. 35. DOI: 10.1186/s13017-016-0093-2.
9. Latifi R., El-Hennawy H., El-Menyar A. [et al.]. The therapeutic challenges of degloving soft-tissue injuries // J. Emerg. Trauma Shock. 2014. Vol. 7, N 3. P. 228–232. DOI: 10.4103/0974-2700.136870.
10. Letournel E., Judet R. Fractures of the Acetabulum. Berlin : Heidelberg: Springer Science & Business Media, 2012. 733 p.
11. Loktionov P.V., Gudzy Yu.V. Experience in treatment of wounds of the lower extremities with extensive traumatic detachment of skin and subcutaneous tissue // Biomedical and Psychological Problems of Safety in Emergency Situations. 2015. Vol. 1. P. 22–28. DOI: 10.25016/2541-7487-2015-0-1-22-28.
12. Menyar A., Consunji R., Asim M. [et al.]. Underutilization of occupant restraint systems in motor vehicle injury crashes: a quantitative analysis from qatar // Traffic Inj Prev. 2016. Vol. 17, N 3. P. 284–291. DOI: 10.1080/15389588.2015.1069820.
13. Milcheski D.A., Ferreira M.C., Nakamoto H.A. [et al.]. Degloving injuries of lower extremity – proposal of a treatment protocol // Rev. Col. Bras. Cir. 2010. Vol. 37, N 3. P. 199–203. DOI: 10.1590/s0100-69912010000300007.
14. Morris M., Schreiber M.A., Ham B. Novel management of closed degloving injuries // J. Trauma Inj Inf Crit. Care. 2009. Vol. 67, N 4. P. 121–123. DOI: 10.1097/TA.0b013e31803420be.
15. Tseng S. 3rd., Tornetta P. Percutaneous management of Morel-Lavallee lesions // J. Bone. Joint. Surg. Am. 2006. Vol. 88, N 1. P. 92–96. DOI: 10.2106/JBJS.E.00021.
16. Wójcicki P., Wojtkiewicz W., Drozdowski P. Severe lower extremities degloving injuries – medical problems and treatment results // Pol. Przegl. Chir. 2011. Vol. 83, N 5. P. 276–282. DOI: 10.2478/v10035-011-0043-3.
17. Wong L.K., Nesbit R.D., Turner L.A. [et al.]. Management of a circumferential lower extremity degloving injury with the use of vacuumassisted closure // South Med J. 2006. Vol. 99. P. 628–630. DOI: 10.1097/01.smj.0000217111.35160.09.
18. Yan H., Gao W., Li Z. [et al.]. The management of degloving injury of lower extremities: technical refinement and classification // J. Trauma. 2013. Vol. 74, N 2. P. 604–610. DOI: 10.1097/TA.0b013e31827d5e00.

Поступила 03.05.2023 г.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией статьи.

Участие авторов: Ю.В. Юрова – разработка концепции и дизайна исследования, анализ и интерпретация данных, написание статьи и ее редактирование; Е.В. Зиновьев – утверждение окончательного варианта статьи для публикации.

Для цитирования. Юрова Ю.В., Зиновьев Е.В. Обширные травматические отслойки мягких тканей после дорожно-транспортного происшествия: опыт лечения в многопрофильном стационаре // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. 2023. № 2. С. 63–74. DOI 10.25016/2541-7487-2023-0-2-63-74

Extensive traumatic detachment of soft tissue after accident: clinical experience of a multidisciplinary hospital

Yurova Y.V., Zinoviev E.V.

Saint-Petersburg I.I. Dzhanlidze Research Institute of Emergency medicine
(3 lit A, Budapeshtskaja Str., St. Petersburg, 192242, Russia)

✉ Julia Vasilievna Yurova – Ph. Med. Sci. Research Associate; Saint-Petersburg I.I. Dzhanlidze Research Institute of Emergency medicine (3 lit A, Budapeshtskaja Str., St. Petersburg, 192242, Russia), e-mail: elf2479@mail.ru;
Evgenij Vladimirovich Zinoviev – Dr. Med. Sci. Prof., Head of Thermal Department, Saint-Petersburg I.I. Dzhanlidze Research Institute of Emergency medicine (3 lit A, Budapeshtskaja Str., St. Petersburg, 192242, Russia), e-mail: evz@list.ru

Abstract

Relevance. Each case of traumatic skin detachment is specific due to localization and severity of lesions, as well as the decision-making algorithm of treatment remains a subject of discussion. Nowadays the Ministry of Health of the Russian Federation has not produced clinical recommendations or standards for the treatment of such trauma patients. The scope of examination, treatment methods, and efficiency criteria in such injuries are very controversial. Due to errors in the diagnosis of traumatic detachment, difficulties and complications arise during plastic closure of such wound defects.

Objective. The study objective is to demonstrate clinical observations of our multidisciplinary hospital in the treatment of patients with traumatic skin detachment, to assess factors affecting surgery outcomes, to propose an algorithm for the treatment of patients with traumatic skin detachment.

Materials and methods. 20 patients with traumatic skin detachment underwent wound defect closure upon admission according to Krasovitsky surgery. Here the results of 3 clinical cases are presented. Types of traumatic skin detachment, timespan between the injury and start of surgical treatment were analyzed to identify the factors affecting graft healing.

Results and discussion. The study reports 33 % of unfavorable treatment outcomes in multidisciplinary hospital. To improve the results, strategy for the management of traumatic skin detachments was proposed. Patients operated according to these recommendations reported satisfactory treatment results.

Conclusion. Active introduction a dedicated algorithm for traumatic skin detachment diagnosis and treatment in clinical practice and high-tech methods allowed to achieve significant improvement in immediate and long-term treatment outcomes.

Keywords: emergency, traffic accident, traumatic skin detachment, crush, scalp wound.

References

1. Belen'kii I.G., Spesivtsev A.Yu., Ramade Ch.A. Zakrytaya travmaticheskaya otsloika kozhi [Closed traumatic skin detachment]. *Vestnik travmatologii i ortopedii im. N.N. Priorova* [N.N. Priorov journal of traumatology and orthopedics]. 2004; (1-2):38–40. (in Russ.)
2. Korostelev M.Yu., Shikhaleva N.G. Sovremennoe sostoyanie problemy lecheniya patsientov s obshirnymi otsloikami pokrovnykh myagkikh tkanei (obzor literatury) [Current state of treating patients with extensive degloving injuries of integumentary soft tissues (literature review)]. *Genii ortopedii* [Orthopaedic genius]. 2017; 23(1):88–94. DOI: 10.18019/1028-4427-2017-23-1-88-94. (in Russ.)
3. Mikusev I.E., Mikusev G.I., Khabibullin R.F. Travmaticheskaya otsloika kozhi: voprosy diagnostiki i lecheniya [Traumatic skin detachment: diagnostic and treatment]. *Prakticheskaya meditsina* [Practical medicine]. 2013; (2(1-2)):104–107. (in Russ.)
4. Petrov Yu.L., Korostelev M.Yu., Shikhaleva N.G. Klinicheskii primer lecheniya patsientki s obshirnoi travmaticheskoi otsloikoi myagkikh tkanei [A clinical report of treatment of a patient with extensive traumatic detachment of soft tissues]. *Politrauma* [Polytrauma]. 2019; (4):58–65. (in Russ.)
5. Sokolov V.A. Mnozhestvennye i sochetannye travmy [Multiple and combined injuries: (practical hands. for traumatologists)]. St. Petersburg. 2006. 512 p. (in Russ.)
6. Antoniou D., Kyriakidis A., Zaharopoulos A., Moskoklaidis S. Report of two cases and review of the literature. *Eur. J. Trauma*. 2005; 31:593–596.
7. Dini M., Quercioli F., Mori A. [et al.]. Vacuum-assisted closure, dermal regeneration template and degloved cryopreserved skin as useful tools in subtotal degloving of the lower limb. *Injury*. 2012; 43(6):957–959. DOI: 10.1016/j.injury.2011.03.020.
8. Hakim S., Ahmed K., El-Menyar A. [et al.]. Patterns and management of degloving injuries: a single national level 1 trauma center experience. *World J. of Emerg. Surg.* 2016; 11:35. DOI: 10.1186/s13017-016-0093-2.
9. Latifi R., El-Hennawy H., El-Menyar A. [et al.]. The therapeutic challenges of degloving soft-tissue injuries. *J. Emerg. Trauma Shock*. 2014; 7(3):228–232. DOI: 10.4103/0974-2700.136870.
10. Letournel E., Judet R. Fractures of the Acetabulum. Berlin : Heidelberg: Springer Science & Business Media. 2012. 733 p.
11. Loktionov P.V., Gudzy Yu.V. Experience in treatment of wounds of the lower extremities with extensive traumatic detachment of skin and subcutaneous tissue. *Biomedical and Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2015; 1:22–28. DOI: 10.25016/2541-7487-2015-0-1-22-28.
12. Menyar A., Consunji R., Asim M. [et al.]. Underutilization of occupant restraint systems in motor vehicle injury crashes: a quantitative analysis from Qatar. *Traffic Inj Prev*. 2016; 17(3):284–291. DOI: 10.1080/15389588.2015.1069820.
13. Milcheski D.A., Ferreira M.C., Nakamoto H.A. [et al.]. Degloving injuries of lower extremity – proposal of a treatment protocol. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2010; 37(3):199–203. DOI: 10.1590/s0100-69912010000300007.
14. Morris M., Schreiber M.A., Ham B. Novel management of closed degloving injuries. *J. Trauma. Inj Inf Crit. Care*. 2009; 67(4):121–123. DOI: 10.1097/TA.0b013e31803420be.

15. Tseng S. 3rd., Tornetta P. Percutaneous management of Morel-Lavallee lesions. *J. Bone. Joint. Surg. Am.* 2006; 88(1):92–96. DOI: 10.2106/JBJS.E.00021.

16. Wójcicki P., Wojtkiewicz W., Drozdowski P. Severe lower extremities degloving injuries – medical problems and treatment results. *Pol. Przegl. Chir.* 2011; 83(5):276–282. DOI: 10.2478/v10035-011-0043-3.

17. Wong L.K., Nesbit R.D., Turner L.A. [et al.]. Management of a circumferential lower extremity degloving injury with the use of vacuumassisted closure. *South Med J.* 2006; 99 :628–630. DOI: 10.1097/01.smj.0000217111.35160.09.

18. Yan H., Gao W., Li Z. [et al.]. The management of degloving injury of lower extremities: technical refinement and classification. *J. Trauma.* 2013; 74(2):604–610. DOI: 10.1097/TA.0b013e31827d5e00.

Received 03.05.2023

For citing: Yurova Yu.V., Zinov'ev E.V. Obshirnye travmaticheskie otsloiki myagkikh tkanei posle dorozhno-transportnogo proisshestviya: opyt lecheniya v mnogoprofil'nom statsionare. *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh.* 2023; (2):63–74. **(In Russ.)**

Yurova Y.V., Zinoviev E.V. Extensive traumatic detachment of soft tissue after accident: clinical experience of a multidisciplinary hospital. *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations.* 2023; (2):63–74. DOI: 10.25016/2541-7487-2023-0-2-63-74



Вышла в свет монография



Евдокимов В.И. Анализ крупномасштабных чрезвычайных ситуаций в мире (2012–2021 гг.) : монография / Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России. СПб. : ИПЦ «Измайловский», 2023. 118 с. (Серия «Чрезвычайные ситуации в мире и России», вып. 1).

ISBN 978-5-00182-057-4. Тираж 500 экз.

Представлены общие понятия о крупномасштабных чрезвычайных ситуациях (ЧС), международные базы данных, формирующие сведения о ЧС в мире.

Показан алгоритм поиска крупномасштабных ЧС в мире в международной базе данных «The Emergency Events Database» (EM-DAT: OFDA/CRED). Проанализированы 5533 ЧС, проиндексированные в 2012–2021 гг. в EM-DAT, среднегодовой показатель (Me [q25; q75]) – 549 [533; 588] ЧС, из них природных было 3807 и 371 [349; 402], техногенных – 1726 и 166 [152; 220] соответственно. Рассчитаны риски для населения оказаться в условиях ЧС, погибнуть, получить травму (заболеть), лишиться жилья в крупномасштабных ЧС в мире, по континентам и в некоторых странах, в том числе, по группам природных (гидрологические, климатологические, метеорологические, геофизические и биологические) и техногенных (промышленные, бытовые и транспортные).

Монография может представлять интерес для руководителей при планировании ликвидации последствий ЧС и научных сотрудников, проводящих исследования в сфере безопасности жизнедеятельности.