

ГЕНЕЗИС НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ОЖГОВОЙ ТРАВМЕ (АНАЛИЗ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ЖУРНАЛЬНЫХ СТАТЕЙ В 2005–2017 гг.)

¹Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никитина МЧС
(Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2);

²Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова (Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6)

Актуальность. По данным Федеральной службы по статистике (Росстат), в России в 2005–2015 гг. ежегодно регистрировались (315,8 ± 8,5) тыс. термических и химических ожогов или (220,6 ± 6,5) ожогов на 100 тыс. человек населения страны. Эти травмы составили 2,4 % от структуры всех травм в России.

Цель – анализ содержания научных журнальных статей отечественных авторов по ожоговому травматизму.

Методика. Провели поиск в электронной базе Научной электронной библиотеки, который позволил выявить в 2005–2017 гг. 1649 журнальных научных статей отечественных авторов. Среднегодовое количество статей по ожоговой травме, проиндексированных в Российском индексе научного цитирования, было (127 ± 13). Отмечается увеличение интереса исследователей к проблемам ожогов. Содержание статей соотнесли с разработанным классификатором по ожоговой травме.

Результаты и их анализ. Общие вопросы ожогового травматизма были содержанием в 1,6 %, проблемы организации медицинской помощи ожоговым пострадавшим – в 4,9 %, данные о характеристике ожоговой травмы – в 42,9 %, сведения о диагностике, лечении, вероятных осложнениях и реабилитации пострадавших – в 41,3 %, результаты экспериментальных исследований ожоговой травмы у животных – в 9,3 % созданных рубрик классификатора. Представленные показатели отражали содержание статей и, в какой-то степени, объективные данные. Например, поверхностные и ограниченные ожоги исследовались в меньшей степени, хотя в реальности они преобладали. Как правило, объектом исследований являлись сложные случаи, которые могли представлять повышенный интерес у читателей. Средневзвешенный импакт-фактор журналов, в которых были опубликованы статьи, составил 0,304, среднее число цитирований в расчете на 1 статью – 1,42, процитированы хотя бы 1 раз – 42,6 % статей, индекс Хирша – 15. Выявлена недостаточная проработка авторами дизайна исследований. При подготовке публикации нередко были сформированы избыточные авторские коллективы, что привело к значительному снижению показателей количества статей и цитирований, приходящихся на 1 соавтора.

Заключение. Проведенное исследование позволяет оптимизировать научные исследования в сфере ожоговой травмы. Среди созданного массива статей полный текст имели 74,2 % публикаций, предоставлялись бесплатно зарегистрированным читателям Научной электронной библиотеки – 69,4 % статей.

Ключевые слова: ожоговая травма, травматизм, смертность от внешних причин, комбустиология, наукометрический анализ, наукометрический индекс, Российский индекс научного цитирования.

Введение

По данным Федеральной службы по статистике (Росстат) [<http://www.gks.ru/>], за 11 лет (2005–2015 гг.) в России были зарегистрированы травмы, отравления и некоторые другие воздействия внешних причин (XIX класс по МКБ-10) у 145 млн 376 тыс. пациентов, в том числе термические и химические ожоги – у 3 млн 474 тыс. Среднегодовое количество пациентов с травмами в изучаемый период было более 13 млн 200 тыс. человек – (13 216 ± 48) тыс., в том числе с термическими и химическими ожогами (315,8 ± 8,5) тыс. При пересчете на 100 тыс. человек населения эти данные составляют (9230 ± 35) и (220,6 ± 6,5)

пострадавших соответственно. Количество травм по причине термических и химических ожогов в исследуемый период составило 2,4 % от общего числа всех травм, отравлений и некоторых других воздействий внешних причин [11].

Динамика уровня термических и химических ожогов на 100 тыс. человек населения России и доля ожоговой травмы в структуре всех травм в России представлены на рис. 1. Полиномиальные тренды при высоких коэффициентах детерминации демонстрируют явное уменьшение показателей. Если в 2005 г. пациентов с термическими и химическими ожогами было 255 на 100 тыс. человек на-

✉ Евдокимов Владимир Иванович – д-р мед. наук проф., каф. безопасности жизнедеятельности, экстрем. и радиац. медицины, Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никитина МЧС России (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2), e-mail: 9334616@mail.ru;

Коуров Антон Сергеевич – врач-комбустиолог, соискатель ученой степени, Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 6), e-mail: anton.kourov@gmail.com

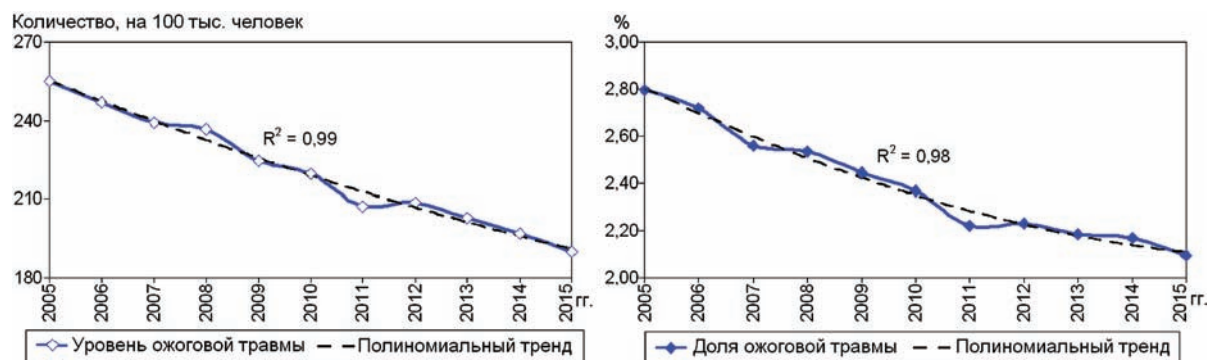


Рис. 1. Уровень термических и химических ожогов (на 100 тыс. человек) населения России (слева) и доля показателей уровня в структуре всех травм (справа).

селения России, то в 2015 г. произошло их уменьшение на 25,4% – стало 190. Отмечается также уменьшение доли ожогов в структуре всех травм на 0,71% – с 2,80 до 2,09%.

К сожалению, в России выявляется высокий уровень смертности населения от воздействий внешних причин (дорожно-транспортные происшествия, самоубийства, убийства, непреднамеренные утопления, алкогольные отравления, пожары и пр.), который в разы превышает аналогичные показатели в экономически развитых странах Европы. Если в России в 2014 г. этот показатель на 100 тыс. человек населения был 129,9 смертей [9, с. 148], то в Германии – 41,1, Великобритании – 35,2, Испании – 30,8, Франции – 54,3 [15, с. 42]. Смертность от внешних причин (XIX класс по МКБ-10) в России в 2005–2016 гг. составила $(221,2 \pm 13,3)$ тыс. смертей в год, уровень смертности – $(154,4 \pm 9,5)$ смертей на 100 тыс. человек населения, в том числе мужского – $(257,8 \pm 16,2)$, женского – $(65,3 \pm 3,7)$.

В 2005–2016 гг. в России ежегодно погибали от случайных несчастных случаев, вызванных воздействием дыма, огня и пламени (X00–X09 по МКБ-10), $(8,3 \pm 0,7)$ тыс. человек или $(5,8 \pm 0,5)$ смертей на 100 тыс. человек на-

селения страны. Доля погибших по причине воздействия дыма, огня и пламени составила 3,7% от всех внешних причин смерти.

Полиномиальный тренд уровня смертности от случайных несчастных случаев, вызванных воздействием дыма, огня и пламени при очень высоком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,99$) показывает уменьшение данных (рис. 2, слева), вклад в структуру смертности от внешних причин при коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,96$) напоминает U-кривую с максимальными показателями в 2008–2010 гг. и демонстрирует уменьшение сведений в последний период наблюдения (см. рис. 2, справа).

Ежегодно от случайных несчастных случаев, вызванных воздействием дыма, огня и пламени, в России в 2005–2016 гг. погибали (5860 ± 500) мужчин и (2460 ± 180) женщин или $(8,8 \pm 0,8)$ и $(3,2 \pm 0,2)$ на 100 тыс. человек населения соответственно.

Полиномиальные тренды уровня смертности по причине воздействия дыма, огня и пламени мужчин и женщин при очень высоких коэффициентах детерминации демонстрируют уменьшение данных (рис. 3, слева), полиномиальные тренды вклада смертности

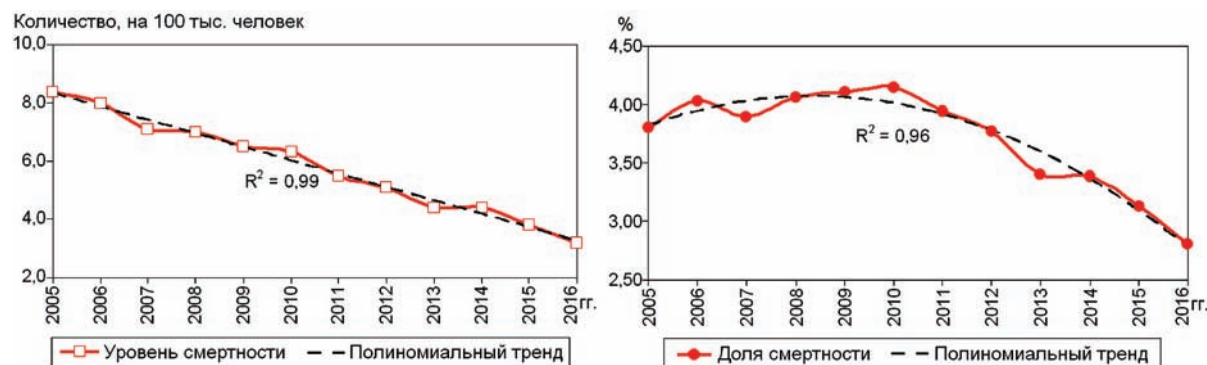


Рис. 2. Уровень смертности от случайных несчастных случаев, вызванных воздействием дыма, огня и пламени (на 100 тыс. человек), населения России (слева) и его доля в структуре смертности от внешних причин (справа).

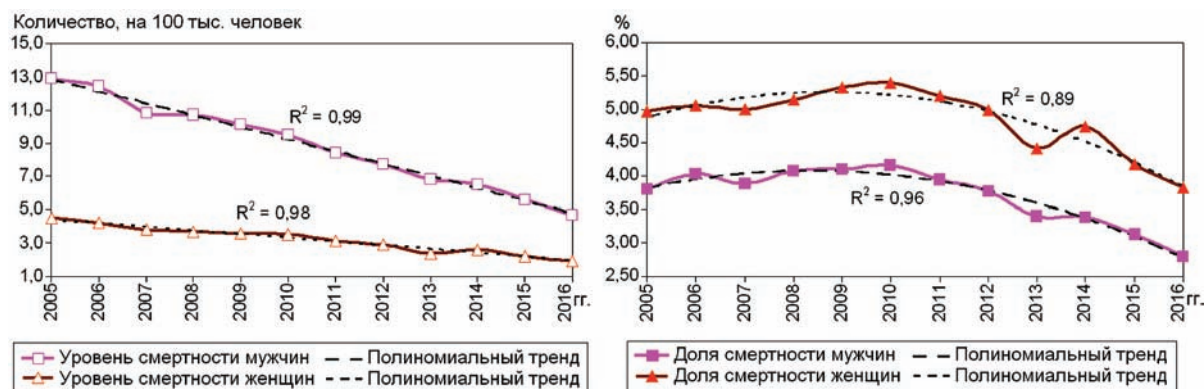


Рис. 3. Уровень смертности от случайных несчастных случаев, вызванных воздействием дыма, огня и пламени (на 100 тыс. человек), мужского и женского населения России (слева) и доля смертности в структуре смертности от внешних причин (справа).

от воздействия дыма, огня и пламени в структуре всей смертности от внешних причин напоминают U-кривые со снижением данных в последний период наблюдения (см. рис. 3, справа). Наглядно видно, что уровень смертности от воздействия дыма, огня и пламени у мужского населения значительно превышает аналогичный показатель у женского, в то же время доля анализируемой смертности в структуре всей смертности от внешних причин у женщин (4,9%) больше, чем у мужчин (3,4%) (см. рис. 3).

В научных публикациях представлена эпидемиология ожоговой травмы в медицинских организациях [12], у детей [13], при чрезвычайных ситуациях [16], за рубежом [13]. По результатам годовых отчетов объединения комбустиологов «Мир без ожогов» (подготовлены А.А. Алексеевым и Ю.И. Тюриковым [2–6]) рассчитали средние ежегодные показатели у пациентов с ожоговой травмой (от 22 до 61 тыс.), обратившихся в медицинские организации, которые имели ожоговые отделения. К сожалению, данные из медицинских организаций, представленные на сайте объединения комбустиологов, были представлены не полностью, что, безусловно, влияло на объективность показателей.

Диаграммы среднего возраста и поражающего агента, вызвавшего ожоги, рассчитаны за 2016–2017 гг. (рис. 4), распространенности ожога – за 2009–2012 гг. и 2015–2017 гг. (рис. 5), медико-статистические показатели работы ожоговых отделений в России – за 2009–2013 гг. и 2015 г. (табл. 1).

У взрослых около 75% пострадавших с ожогами находились в трудоспособном возрасте (16–59 лет), у детей – 54% в возрасте от 1 до 3 лет. Наиболее распространенными источниками ожогов у взрослых и детей являются пламя и горячая вода (пар). Если у взрослых соотношение источника ожогов пламя/горячая вода составляет 0,8, то у детей – около 0,1, т.е. горячей водой (паром) травмирование происходило почти в 10 раз чаще (см. рис. 4), что определяет более «легкую» степень ожога и путь предупреждения детского ожогового травматизма.

Площадь ожога кожи менее 10% поверхности тела отмечается у 52,2% взрослых и 65,2% детей, от 10 до 19% – у 25,5 и 22,1% соответственно (см. рис. 5). Вероятность смертельных исходов при ожоговых травмах, кроме прочих тяжелых осложнений, зависит от распространенности площади кожного ожога. Например, при ожоге кожи площадью

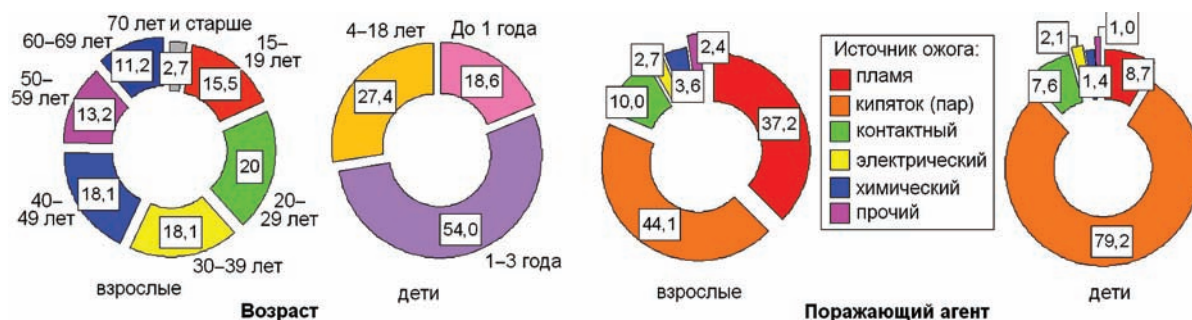


Рис. 4. Возраст пострадавших и вид поражающего агента при ожоговой травме в России (%).

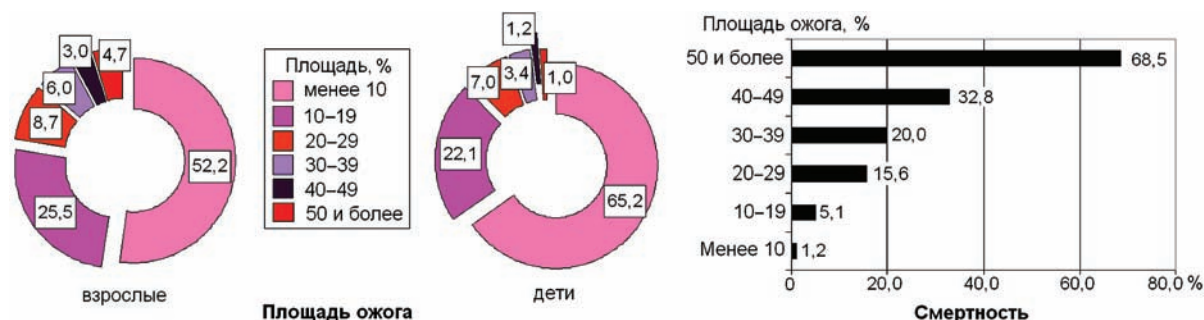


Рис. 5. Показатели площади ожога и зависимость вероятности смертности от обширности ожоговой травмы в России.

Таблица 1

Медико-статистические показатели работы ожоговых отделений в России

Показатель	Взрослые пациенты						Дети					
	2009	2010	2011	2012	2013	2015	2009	2010	2011	2012	2013	2015
Средний койко-день	23,0	24,6	23,3	25,4	23,8	20,4	14,6	16,8	15,7	14,7	14,0	12,8
Занятость койки, дней в году	253,8	268,7	290,2	275,2	227,0	237,9	289,8	306,6	212,3	290,6	479,5	278,6
Оборот койки	11,9	12,1	13,7	13,3	10,7	13,0	21,0	19,1	13,5	18,8	18,7	27,5
Летальность, %	8,7	8,7	8,6	8,3	7,2	6,0	1,2	0,3	0,7	0,1	0,3	0,4
Загруженность ожоговых коек, %	74,5	76,1	77,1	73,0	...	66,0	62,8	83,6	60,7	95,4	...	72,3

от 30 до 39% поверхности тела смертность может достигать 20%, при 50% и более – около 70% (см. рис. 5).

Лечение ожоговой травмы является одним из самых затратных видов оказания специализированной медицинской помощи (см. табл. 1). Несмотря на значительный интерес ученых, организаторов здравоохранения и практикующих специалистов к ожоговой травме, изыскание новых методов диагностики, лечения и реабилитации пациентов с ожогами, наукометрический анализ статей по термическим ожогам в России не проводился.

Цель – проанализировать содержание научных журнальных статей отечественных авторов по ожоговому травматизму в 2005–2017 гг.

Материал и методы

Объект исследования составила электронная база данных Научной электронной библиотеки (НЭБ), предмет исследования – отечественные журнальные научные статьи по ожоговой травме, проиндексированные в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ) с 2005 по 2017 г. Использовали алгоритм поиска статей, представленный в публикации [10]. Поисковый режим включал:

– поисковые слова (словосочетания) – ожог, термическая травма, термическое поражение. Для минимизации «поискового шума» поочередно задавали поисковые слова. Если слова не соединяются оператором присоединения, то автоматически применяется оператор END,

который ищет их вместе. Созданные подборки статей объединяли;

- предмет поиска – в заглавии статей, аннотации и ключевых словах;
- тип публикации – статьи в журналах;
- с учетом морфологии – нахождение любых грамматических форм поисковых слов;
- годы публикации – с 2005 по 2017 г.

Создавали годовые выборки статей по ожоговой травме. Поочередно просматривали статьи и удаляли поисковый шум (случайные статьи), рефераты в реферативных сборниках, статьи иностранных авторов, статьи в иностранных журналах. Годовые выборки публикаций объединили в общий массив.

Статьи соотнесли с рубриками разработанного классификатора. Нередко содержание статей относилось к нескольким рубрикам классификатора, поэтому в сумме количество рубрик было больше, чем число статей. Этот феномен учитывался при вычислении структуры массива публикаций. По ряду рубрик получили невысокие доли отдельных рубрик от структуры направлений научных исследований всего массива статей (табл. 2), поэтому для наглядности рассчитали структуру представления информации в составе отдельных подразделов.

Среди многообразия наукометрических индексов использовали наиболее простой и часто употребляемый – число цитирований – упоминание о публикации «А» в подстрочных или затекстовых ссылках в публикации «Б».

Таблица 2

Разработанный классификатор направлений научных исследований по ожоговой травме

Показатель (рубрика)		%
1.	Общие вопросы	1,63
1.1.	Нормативные документы	0,07
1.2.	Семинары, конференции, съезды	0,49
1.3.	Исторический очерк, клинический случай	1,06
2.	Организация медицинской помощи при ожоговой травме	4,91
2.1.	Общие проблемы	1,82
2.2.	Организация медицинской помощи в регионах	0,94
2.3.	Организация медицинской помощи детям	0,62
2.4.	Медицинская помощь при массовом поступлении пострадавших (пожары, чрезвычайные ситуации, вооруженные конфликты и пр.)	1,53
3.	Характеристика ожоговой травмы	42,86
3.1.	Пострадавшие	11,05
3.1.1.	Дети и подростки	4,46
3.1.2.	Население в трудоспособном возрасте	5,23
3.1.3.	Пожилые	0,25
3.1.4.	Специалисты экстремальных профессий (военнослужащие, пожарные, спасатели и пр.)	0,91
3.1.5.	Беременные женщины	0,20
3.2.	Этиология ожогового травматизма (поражающий фактор)	5,33
3.2.1.	Пламя	1,63
3.2.2.	Горячая жидкость	1,38
3.2.3.	Контактный	0,42
3.2.4.	Химический [кислотой, щелочью, растительного происхождения (борщевик и т. п.)]	0,32
3.2.5.	Контактный электроожог	0,37
3.2.6.	Дугой вольта (без контакта с токонесущими проводниками)	0,12
3.2.7.	Пар	0,10
3.2.8.	Лучевой	0,34
3.2.9.	Комбинированный	0,44
3.2.10.	Сочетанный	0,20
3.3.	Глубина ожога, степень	14,87
3.3.1.	I	0,44
3.3.2.	II	2,27
3.3.3.	IIIa	3,90
3.3.4.	IIIб	4,71
3.3.5.	IV	3,55
3.4.	Распространенность по площади ожога	4,59
3.4.1.	Ограниченный (до 10 %)	1,11
3.4.2.	Обширный (10 % и более)	3,48
3.5.	Ингаляционная травма	0,69
3.6.	Ожог других органов	5,80
3.6.1.	Органы зрения	3,11
3.6.2.	Органы слуха	0,20
3.6.3.	Пищевод	1,90
3.6.4.	Желудок	0,49
3.6.5.	Мужские половые органы	0,02
3.6.6.	Женские половые органы	0,02
3.6.7.	Прямая кишка	0,05
3.7.	Судебно-медицинские аспекты	0,54
4.	Диагностика, лечение, осложнения и реабилитация пострадавших с ожоговой травмой	41,30
4.1.	Лабораторная и инструментальная диагностика	8,65
4.2.	Способ лечения	19,66
4.2.1.	Открытый (без повязки)	0,35
4.2.2.	Закрытый (в том числе с раневым покрытием)	3,92
4.2.3.	Сухой	0,32
4.2.4.	Влажный	3,92
4.2.5.	Клеточные технологии	1,68

Окончание табл. 2

Показатель (рубрика)			%
4.3.	4.2.6.	Хирургическая обработка ожоговой раны	0,47
	4.2.7.	Некротомия	0,20
	4.2.8.	Хирургическая некрэктомия	2,00
	4.2.9.	Ампутация пораженной конечности или сегмента	0,05
	4.2.10.	Хирургическое очищение ожоговой раны	0,44
	4.2.11.	Иссечение грануляций	0,39
	4.2.12.	Пластическое закрытие раневого дефекта	2,44
	4.2.13.	Реконструктивно-пластическая операция	1,58
	4.2.14.	Физиотерапия и другие современные методы лечения	1,90
	4.3.	Осложнения ожоговой травмы	12,55
	4.3.1.	Ожоговая болезнь	9,35
	4.3.1.1	Особенности течения (клиническая картина)	2,17
	4.3.1.2	Осложнения	3,45
	4.3.1.3	Медикаментозное лечение (обезболивание, нутриционная и инфузионно-трансфузионная терапия, антибактериальная и иммуномодулирующая терапия и пр.)	3,72
	4.3.2.	Психические и психологические расстройства	0,72
	4.3.3.	Прочие осложнения	2,49
4.4.	Реабилитация пострадавших с ожоговой травмой		0,44
5.	Экспериментальные исследования ожоговой травмы у животных		9,30
5.1.	Исследование раневого процесса		1,73
5.2.	Раневые покрытия, мази (местное лечение)		4,04
5.3.	Фармакотерапия (системное лечение)		1,80
5.4.	Ингаляционная травма		0,15
5.5.	Ожоговая болезнь		1,58

Упоминание одной и той же ссылки в публикации несколько раз является одним цитированием. Для сравнения массивов с разным количеством публикаций использовали относительные показатели, например, в РИНЦ рассчитывается: среднее число цитирований в расчете на 1 статью, среднее число цитирований в расчете на 1 автора, число статей, процитированных хотя бы 1 раз, число самоцитирований (из статей этой же подборки).

Самоцитирование – это цитирование участником научной деятельности (автором, журналом, организацией) своих публикаций. В научном сообществе допускается использовать не более 20–25 % самоцитирующих ссылок.

Классический 2-летний импакт-фактор показывает среднее число цитат, сделанных в рассматриваемом году на статьи журнала, опубликованные в течение предыдущих 2 лет. Если импакт-фактор журнала в 2016 г. равен 0,75 – это означает, что было процитировано $\frac{2}{3}$ статей, изданных в журнале в 2014–2015 гг. Чтобы избежать «договорных» цитирований, рассчитывают и другие современные наукометрические индексы [1, 7].

Статистическую обработку провели с использованием программы Microsoft Excel. Результаты проверили на нормальность распределения признаков. В тексте представле-

ны средние арифметические величины и их ошибки ($M \pm m$). Прогноз динамики показателей оценивали при помощи анализа динамических рядов и расчета полиномиального тренда второго порядка.

Связь исследуемых данных с построенной кривой (трендом) определяли коэффициентом детерминации (R^2): чем больше был R^2 (максимально 1,0), тем более объективно был создан тренд, показывающий динамику развития исследуемых явлений. Значок $\uparrow$ в таблицах показывал тенденцию увеличения показателей, $\downarrow$ – уменьшение, $\rightarrow$ – стабильности, $\cup$ – U-кривую, $\cap$ – инвертируемую U-кривую. Силу связи показателей полиномиального тренда (R^2) до 0,59 обозначали одним значком, от 0,60 до 0,74 – двумя, от 0,75 до 0,99 – тремя значками.

Результаты и их анализ

Общий массив проанализированных публикаций на 28.09.2018 г. состоял из 1649 журнальных научных статей отечественных авторов. Среднегодовое количество статей по ожоговой травме, проиндексированных в РИНЦ в 2005–2017 гг., было (127 ± 13). Отмечается увеличение интереса исследователей к проблемам ожогов, если в 2005 г. были изданы 31 статья, то в 2017 гг. их уже стало

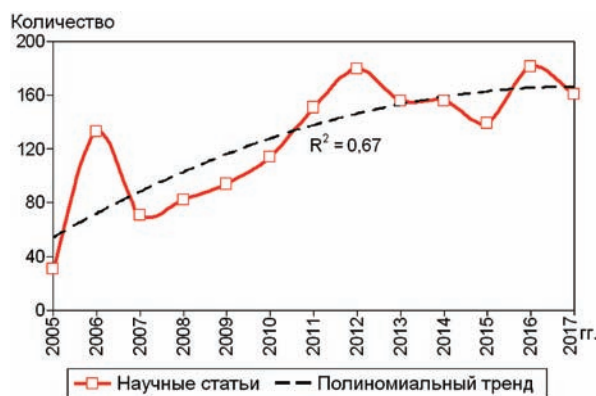


Рис. 6. Динамика количества отечественных статей по ожоговой травме.

161 – рост в 5,1 раза. Полиномиальный тренд количества статей при значимом коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,67$) показывал увеличение данных (рис. 6). В 2006 г. отмечается значительное увеличение публикаций (133 статьи), которое возможно связано с тематическим выпуском журналов.

Как уже отмечалось ранее, ряд статей соотносился по содержанию с несколькими рубриками классификатора, что было учтено при расчете структуры направлений научных исследований. В табл. 3 указаны основные сведения о структуре и развитии направлений научных исследований по ожоговой травме

по данным отечественных журнальных статей в 2005–2017 гг. Само собой разумеется, что увеличение количества статей повлекло за собой и увеличение количества отсылок в статьях к рубрикам направлений исследований.

На рис. 7 изображены структура и динамика структуры показателей научных исследований по ожоговой травме в России. Само собой разумеется, что наибольшее количество статей было посвящено характеристике ожоговой травмы (41,3%) и диагностике, лечению, выявлению осложнений и реабилитации пострадавших с ожоговой травмой (42,9%).

При значимой вариабельности годовых долей в динамике структуры отмечается незначительное увеличение вклада показателей 1-го и 2-го направлений исследований, уменьшение долей 3-го и стабильность 4-го направления. Выявлено увеличение доли показателей 5-го направления в структуре научных исследований (см. рис. 7, справа).

Содержание 1-го направления исследований было представлено в 1,6% публикаций, в том числе научные мероприятия (съезды, конференции, семинары и пр.) – в 0,5%, исторические очерки, клинические случаи – в 1,1% (см. табл. 3).

Вопросы организации медицинской помощи при ожоговой травме (2-е направление

Таблица 3

Характеристика отсылок (рубрик) в статьях на обобщенные направления научных исследований по ожоговой травме (2005–2017 гг.)

Направление научного исследования		Количество			Структура		
		$M \pm m$	динамика	R^2	%	динамика	R^2
1-е	Общие вопросы	$6,0 \pm 1,3$	↑↑	0,69	1,63	↑↑	0,73
2-е	Организация медицинской помощи при ожоговой травме	$15,3 \pm 1,8$	↗↑	0,68	4,91	↗↑	0,56
3-е	Характеристика ожоговой травмы	$133,7 \pm 55,6$	↗↑	0,21	42,86	↓	0,55
4-е	Диагностика, лечение, осложнения и реабилитация пострадавших с ожоговой травмой	$128,8 \pm 14,9$	↑	0,31	41,30	→	0,02
5-е	Экспериментальные исследования ожоговой травмы на животных	$29,0 \pm 4,4$	↑↑↑	0,77	9,30	↗	0,30

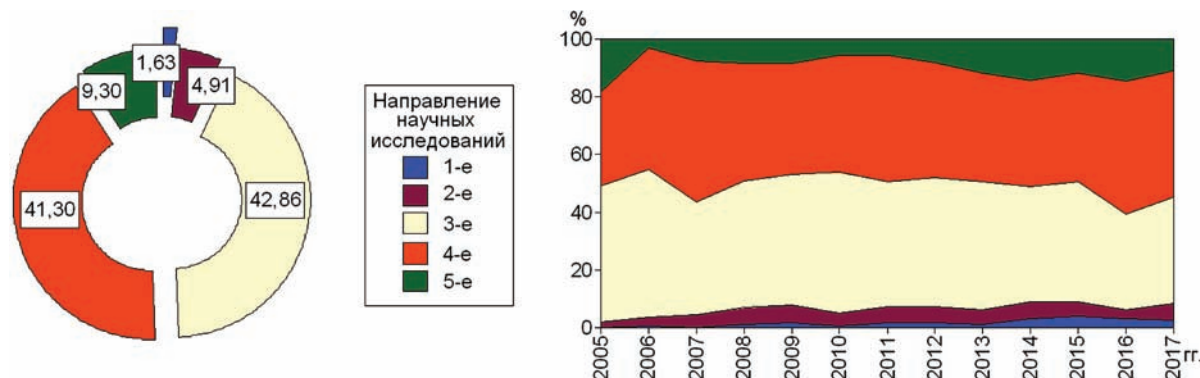


Рис. 7. Структура (слева) и динамика структуры (справа) направлений научных исследований по ожоговой травме (%).

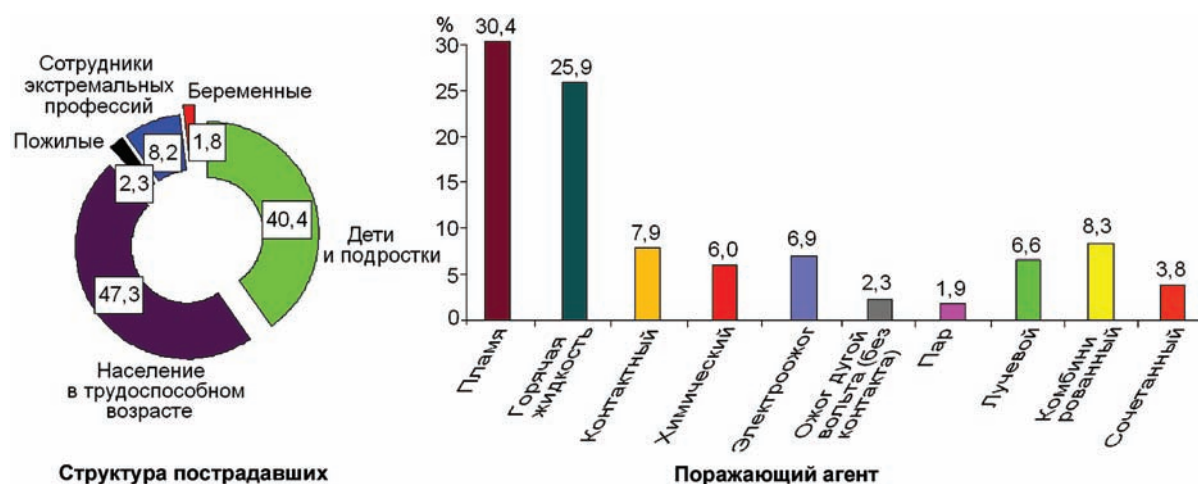


Рис. 8. Структура обследованных пострадавших и этиология ожогового травматизма (%).



Рис. 9. Структура глубины и распространенности ожоговой травмы и ожогов других органов.

исследований) освещались в 4,9% рубрик (см. табл. 3). В структуре 2-го направления исследований общие вопросы организации травматологической помощи в России содержались в 37,1%, в регионах – в 19,1%, детям – в 12,6%, при массовом поступлении пострадавших – в 31,2% рубрик. Возможно, высокая доля последнего раздела определялась избирательным вниманием к нему при проведении рубрикации.

Характеристика пострадавших, этиология ожогового травматизма, классификация ожогов по глубине и площади, сведения об ингаляционной травме, ожогах других органов, судебно-медицинских аспектов травмы были представлены в 42,9% рубрик. Все они объединены в 3-е направление научных исследований. Следует уточнить, что представленные показатели отражали содержание статей и, в какой-то степени, объективные данные. Например, поверхностные и ограниченные ожоги исследовали в меньшей степени, хотя в реальности они преобладали (см. рис. 5). Как правило, объектом исследований являлись сложные клинические случаи, которые

могли представлять повышенный интерес читателей.

Отмечается недостаточная проработка в статьях дизайна исследования, который позволяет воспроизвести эксперимент и проверить (уточнить) его результаты. В ряде статей не приводились социально-демографические сведения о пострадавших, травмирующем агенте, глубине и распространенности кожного ожога, соотношении поражения с таксоном Международной классификации болезней и расстройств поведения 10-го пересмотра (МКБ-10).

Подробные сведения о пострадавших содержались в 11,1%, агент ожогового травматизма был представлен в 5,3% рубрик (см. табл. 3). Структура содержания названных разделов классификатора изображена на рис. 8. Сведения о глубине ожогов приведены в 14,9%, распространенности ожогов – в 4,6%, ожогах других органов, лечением которых, как правило, занимаются другие специалисты, – в 5,8% рубрик классификатора (см. табл. 3). Структура содержания этих разделов представлена на рис. 9.

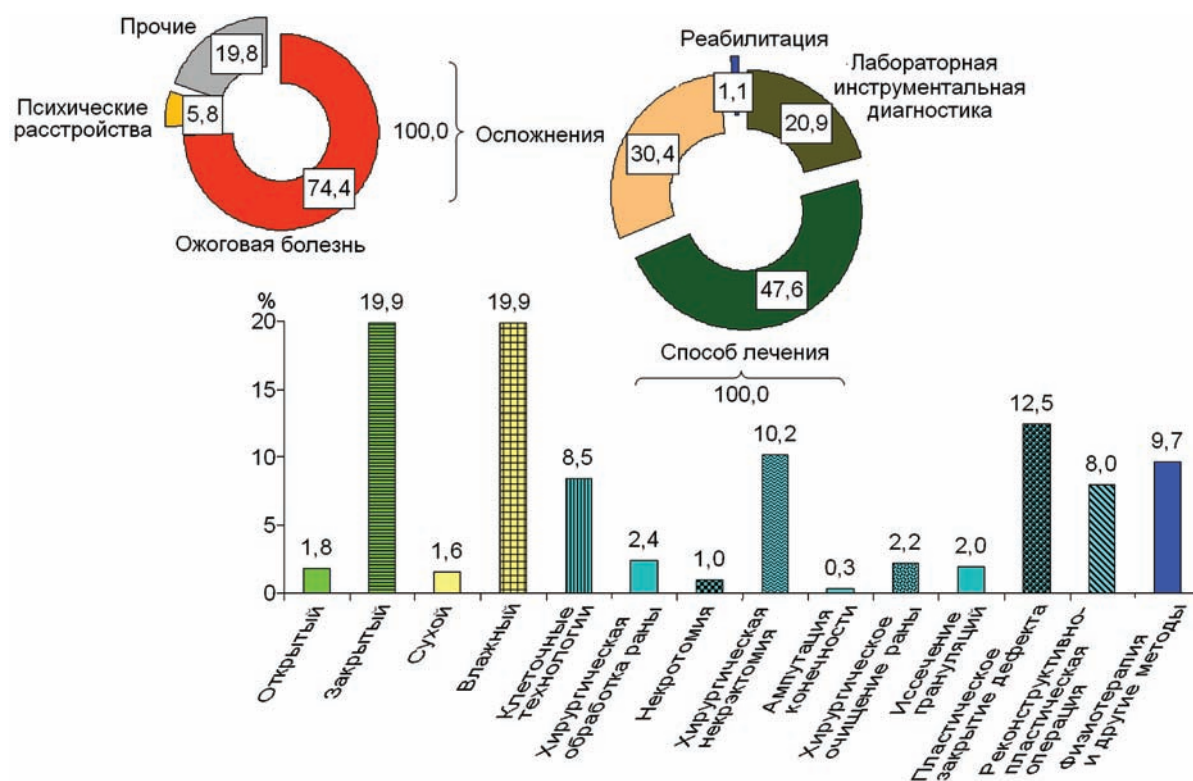


Рис. 10. Диагностика, способы лечения, осложнения и реабилитация пострадавших с ожоговой травмой (%).

Проблемы диагностики, способы лечения, возможные осложнения и реабилитация пострадавших с ожоговой травмой сведены в 4-е направление исследований. В общей сложности они соотносились с 41,3% выделенных рубрик. Вопросы лабораторной и инструментальной диагностики были представлены в 8,7%, способы и методы лечения – в 19,7%, клинические осложнения течения ожоговой травмы – в 12,6%, реабилитации – в 0,4%. На рис. 10 представлена структура содержания 4-го направления исследований и статей по термической травме, сгруппированных в разделы.

Все методы лечения, изложенные в статьях, приняты за 100%. В зависимости от раневого процесса наиболее распространенными являлись методы местного консервативного лечения ожоговых ран (43,2%): открытый (бесповязочный), закрытый (повязочный), сухой и влажный (см. рис. 10).

Хирургическая обработка ожоговой раны путем иссечения ожоговых пузырей, отслоенного эпидермиса, поверхностных некротизированных тканей при помощи механической обработки (хирургическим инструментом, щеткой, марлевой салфеткой и пр.) была представлена в 2,4%.

Метод некротомии – рассечение ожогового струпа и подлежащих тканей до зрительно-

жизнеспособных при глубоких циркулярных ожогах конечностей, шеи, грудной клетки и при других поражениях, когда высок риск сдавления и ишемии участков тела формирующимися некротизированными тканями, упоминается в 1% рубрик классификатора.

Хирургическая некрэктомия – иссечение некротических тканей с использованием хирургических инструментов и оборудования (некротомы, дерматомы, электрохирургические, ультразвуковые, гидрохирургические аппараты и т. д.) с целью удаления в ранние сроки нежизнеспособных тканей для подготовки к пластическому закрытию раневого дефекта при глубоких ожогах или создание условий для эпителизации при «пограничных» поражениях кожи описывается наиболее часто (10,2%).

Частным видом хирургической некрэктомии является ампутация или дезартикуляция пораженной конечности или ее сегмента. Этот вид лечения применялся достаточно редко (0,3%).

При невозможности выполнения первичной (отсроченной) хирургической некрэктомии, обусловленной состоянием больного или организационными условиями, выполняется этапное хирургическое очищение ожоговой раны – инструментальное удаление ожогового струпа, некротических тканей по мере их са-

Таблица 4

Наукометрические показатели массива отечественных статей по ожоговой травме и медицине катастроф, проиндексированные в РИНЦ в 2005–2017 гг., n (%)

Показатель	Ожоговая травма	Медицина катастроф [10]
Число статей в журналах	1649	2431
Число статей в журналах, входящих в Web of Science или Scopus	254 (15,4)	168 (6,9)
Число статей в журналах, входящих в ядро РИНЦ	386 (23,4)	272 (11,2)
Число статей в журналах, входящих в RSCI	330 (20,0)	234 (9,6)
Средневзвешенный импакт-фактор журналов, в которых были опубликованы статьи	0,304	0,302
Число соавторов	6060	6823
Среднее число статей в расчете на 1 соавтора	0,27	0,40
Суммарное число цитирований	2347	3749
Среднее число цитирований в расчете на 1 статью	1,42	1,54
Среднее число цитирований в расчете на 1 соавтора	0,39	0,55
Число статей, процитированных хотя бы 1 раз	702 (42,6)	1066 (43,8)
Число самоцитирований (из статей этой же подборки)	572 (22,2)	720 (19,2)
Индекс Хирша	15	19

мостоятельного отторжения или после химического, в том числе ферментативного очищения (некролиза) с последующей подготовкой гранулирующих ран к кожной пластике. Этот метод лечения представлен в 2,2% рубрик.

Иссечение грануляций – удаление «незрелых» и патологически измененных грануляций с использованием хирургических инструментов и оборудования для подготовки раневой поверхности к пластическому закрытию описывается в 2%.

Хирургическое восстановление анатомической целостности поврежденных кожных покровов и подлежащих тканей в зонах ожогового поражения – пластическое закрытие раневого дефекта упоминается достаточно часто – в 10%, реконструктивно-пластические операции – в 8%.

К современным методам следует отнести лечение ожоговых ран с помощью клеточных технологий. Этот метод представляется в статьях проанализированного массива достаточно часто – в 8,5% (см. рис. 10).

В табл. 4 представлены наукометрические показатели массива статей по ожоговой травме за 2005–2017 гг. Сравнение наукометрических сведений провели с данными научных статей по медицине чрезвычайных ситуаций (катастроф) [10]. Оказалось, что большее число статей по ожоговой травме было опубликовано в журналах, входящих в ведущие мировые информационно-библиографические базы данных, например, в Web of Science, Scopus или Russian Science Citation Index (RSCI). Однако импакт-фактор журналов, в которых изданы статьи, практически не различался.

По среднему числу цитирований в расчете на 1 статью публикации массива по ожоговой травме были менее востребованными. Не имели цитирований 57,4% статей, были процитированы 1 раз – 17,6% публикаций, 2 раза – 8,7%, 3 раза – 5%, 4 раза и более – 11,3%. В этих статьях выявлен большой по составу авторский коллектив, что определило сниженные показатели количества статей и цитирований, приходящихся на 1 соавтора (см. табл. 4). Статей, написанных единолично, было 13,5%, 2 соавторами – 16,7%, 3 соавторами – 21,4%, 4 соавторами и более – 48,4%.

Гражданский кодекс России (ст. 1228) указывает, что автором результата интеллектуальной деятельности признается гражданин, творческим трудом которого создан такой результат. Не признаются авторами результата интеллектуальной деятельности граждане, не внесшие личного творческого вклада в создание такого результата, в том числе оказавшие его автору только техническое, консультационное, организационное или материальное содействие или помощь, либо только способствовавшие оформлению прав на такой результат или его использованию, а также граждане, осуществлявшие контроль за выполнением соответствующих работ [8].

Заключение

Проведенный поиск в электронной базе данных Научной электронной библиотеки позволил выявить 1649 научных журнальных статей по ожоговой травме отечественных авторов, проиндексированных в Российском индексе научного цитирования в 2005–2017 гг. Среднегодовое количество статей

было (127 ± 13). Отмечается увеличение интереса исследователей к проблемам ожогов.

При соотнесении содержания статей с разработанным классификатором по ожоговой травме выявлено, что общие вопросы были содержанием 1,6% рубрик научных направлений, проблемы организации медицинской помощи ожоговым пострадавшим – в 4,9%, данные о характеристике ожоговой травмы – в 42,9%, сведения о диагностике, лечении, вероятных осложнениях и реабилитации пострадавших – в 41,3%, результаты экспериментальных исследований ожоговой травмы у животных – в 9,3%.

Представленные сведения отражали содержание статей и, в какой-то степени, объективные данные. Например, поверхностные и ограниченные ожоги исследовали в меньшей степени, хотя в реальности они преобладали. Как правило, объектом исследований являлись сложные случаи, которые могли представлять повышенный интерес у читателей. Отмечается недостаточная проработка в статьях алгоритма исследования, который позволял воспроизвести эксперимент и проверить (уточнить) результаты исследования. В ряде статей не приводились социально-демографические сведения о пострадавших, травмирующем агенте, глубине и распространенности кожного ожога, соотнесение поражения с шифром Международной классификации болезней и расстройств поведения 10-го пересмотра (МКБ-10).

Средневзвешенный импакт-фактор журналов, в которых были опубликованы статьи, составил 0,304, среднее число цитирований в расчете на 1 статью – 1,42, процитированы хотя бы 1 раз – 42,6% статей, индекс Хирша – 15. При подготовке публикации нередко были сформированы избыточные авторские коллективы, что привело к значительному снижению доли статей и количества цитирований, приходящихся на 1 соавтора.

Электронная база данных Научной электронной библиотеки открывает большие информационные возможности для исследователей. На 28.09.2018 г. среди созданной подборки публикаций полный текст имели 1224 (74,2%) статьи, в том числе предоставлялись бесплатно зарегистрированным читателям библиотеки – 1144 (69,4%) статьи.

Литература

1. Акоев М.А., Маркусова В.А., Москалева О.В., Писляков В.В. Руководство по наукометрии: ин-

дикаторы развития наук и технологии: [монография]. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та: Thomson Reuters, 2014. 249 с.

2. Алексеев А.А., Тюрников Ю.И. Анализ основных статистических показателей работы российских ожоговых стационаров за 2009–2012 годы // Комбустиология. 2013. № 49/50. (Спец. вып. Сборник научных работ IV съезда комбустиологов России).

3. Алексеев А.А., Тюрников Ю.И. Анализ работы ожоговых стационаров Российской Федерации за 2016 г. // Термические поражения и их последствия: V съезд комбустиологов России: сб. науч. тр. М., 2017. С. 5–8.

4. Алексеев А.А., Тюрников Ю.И. Основные статистические показатели работы ожоговых стационаров Российской Федерации за 2013 год // Комбустиология. 2014. № 52/53. (Спец. вып. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Ожоги и медицина катастроф»).

5. Алексеев А.А., Тюрников Ю.И. Основные статистические показатели работы ожоговых стационаров Российской Федерации за 2015 год // Комбустиология. 2016. № 56/57. (Спец. вып. Материалы научно-практической конференции с международным участием «Термические поражения и их последствия»).

6. Алексеев А.А., Тюрников Ю.И. Статистический анализ работы ожоговых стационаров Российской Федерации за 2017 год // Комбустиология. 2018. № 61/62. (Спец. вып. Материалы всероссийского симпозиума с международным участием «Инновационные технологии лечения ожогов и ран: достижения и перспективы»).

7. Бредихин С.В., Кузнецов А.Ю., Щербакова Н.Г. Анализ цитирования в библиометрии / Ин-т вычислит. математики и математ. геофизики; НЭИОН. Новосибирск: М., 2013. 344 с.

8. Гаврилов Э.П., Еременко В.И. Комментарий к части четвертой Гражданского кодекса Российской Федерации (постатейный). М.: Экзамен, 2009. 973 с.

9. Демографический ежегодник России. 2017: стат. сб.: офиц. изд. / Росстат. М., 2017. 263 с.

10. Евдокимов В.И., Чернов К.А. Медицина катастроф: объект изучения и наукометрический анализ отечественных научных статей (2005–2017 гг.) // Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях. 2018. № 3. С. 98–117. DOI 10.25016/2541-7487-2018-0-3-98-117.

11. Здравоохранение в России. 2017: стат. сб.: офиц. изд. / Росстат. М., 2017. 170 с.

12. Тателадзе Д.Г., Симонов С.Н. Клинико-статистический анализ больных с термическими поражениями // Вестн. Тамбов. ун-та. Сер.: Естествен. и технич. науки. Тамбов, 2017. Т. 22. Вып. 1. С. 204–210. DOI 10.20310/1810-0198-2017-22-1-204-210

13. Сахаров С.П. Эпидемиология детского ожогового травматизма // Детская хирургия. 2013. № 2. С. 29–31.

14. Соколов В.А., Скворцов Ю.Р. Зарубежная статистика ожогов // Скорая мед. помощь. 2011. № 3. С. 58–61.

15. Россия и страны – члены Европейского союза : стат. сб. / Росстат. М., 2017. 264 с.

16. Шаповалов С.Г. Рогалев К.К. Модель и принципы организации оказания медицинской помощи пострадавшим от ожоговой травмы в чрезвычайных ситуациях // Вестн. С.-Петерб. ун-та. Сер. 11: Медицина. 2014. № 1. С. 238–249.

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

Поступила 12.10.2018 г.

Для цитирования. Евдокимов В.И., Коуров А.С. Генезис научных исследований по ожоговой травме (анализ отечественных журнальных статей в 2005–2017 гг.) // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. 2018. № 4. С. 108–120. DOI 10.25016/2541-7487-2018-0-4-108-120

Genesis of research on burn injury (analysis of domestic articles in 2005–2017)

Evdokimov V.I.¹, Kourov A.S.²

¹ Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine of EMERCOM of Russia (4/2 Academician Lebedev Str., St. Petersburg, 194044, Russia);

² Kirov Military Medical Academy (6 Academician Lebedev Str., St. Petersburg, 194044, Russia)

✉ Vladimir Ivanovich Evdokimov – Dr. Med. Sci. Prof., Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine of EMERCOM of Russia (4/2 Academician Lebedev Str., St. Petersburg, 194044, Russia), e-mail: 9334616@mail.ru;

Anton Sergeevich Kourov – surgeon, PhD Student, Kirov Military Medical Academy (6 Academician Lebedev Str., St. Petersburg, 194044, Russia), e-mail: anton.kourov@gmail.com

Abstract

Relevance. According to the Federal Statistics Service (Rosstat), (315.8 ± 8.5) thousand thermal and chemical burns or (220.6 ± 6.5) burns per 100 thousand people of the country's population were recorded annually in Russia in 2005–2015. These injuries account for 2.4 % of the structure of all injuries in Russia.

Intention. Analysis of the content of scientific journal articles of domestic authors on burn injuries

Methodology. We conducted a search in the electronic database of the Scientific Electronic Library, which made it possible to identify in 2005–2017 1649 scientific journal articles of domestic authors. The average annual number of articles on burn injury indexed in the Russian Science Citation Index was (127 ± 13). There is an increase in the interest of researchers to the problems of burns. The content of the articles correlated with the developed classifier for burn injury.

Results and Discussion. General questions of burn injuries were described in 1.6 %, problems of organization of medical care for burn victims – in 4.9 %, characteristics of burn injuries – in 42.9 %, information on diagnostics, treatment, probable complications and rehabilitation of victims – in 41.3 %, experimental studies of burn injury in animals – in 9.3 % of publications. The presented indicators reflected the content of the articles, and, to some extent, objective data. For example, superficial and limited burns were studied to a lesser extent, although they actually prevail. As a rule, the object of research was complex cases that could be of increased interest among readers. The weighted average impact factor of the journals in which the articles were published was 0.304, the average number of citations per article was 1.42, 42.6 % of the articles were cited at least once, Hirsch index was 15. Some authors used inadequate study design. When preparing publications, the groups of authors were often redundant, which resulted in a significant decrease in the number of articles and citations per 1 coauthor.

Conclusion. The study helps optimize research in the field of burn injuries. Among the created array of articles, 74.2 % of publications had a full text, 69.4 % of articles were provided free of charge to registered readers of the Scientific Electronic Library.

Keywords: burn injury, injuries, mortality from external causes, combustiology, scientometric analysis, scientometric index, Russian Science Citation Index.

References

1. Akoev M.A., Markusova V.A., Moskaleva O.V., Pisyakov V.V. Rukovodstvo po naukometrii: indikatory razvitiya nauk i tekhnologii : monograph [The Guide to Scientometrics: Indicators for the Development of Science and Technology]. Ekaterinburg. 2014. 249 p. (In Russ.)

2. Alekseev A.A., Tjurnikov Ju.I. Analiz osnovnykh statisticheskikh pokazatelej raboty rossijskikh ozhogovykh stacionarov za 2009–2012 gody [Analysis of the main statistical indicators of the work of the Russian burn hospitals for 2009–2012]. *Kombustologija* [Combustiology]. 2013. N 49/50. (Special'nyj vypusk. Cbornik nauchnyh rabot IV s#ezda kombustologov Rossii [Special edition. Collection of scientific works of the IV Congress of combustiologists of Russia]) (In Russ.)

3. Alekseev A.A., Tjurnikov Ju.I. Analiz raboty ozhogovykh stacionarov Rossijskoj Federacii za 2016 g. [Analysis of the work of burn hospitals in the Russian Federation for 2016]. *Termicheskie porazhenija i ih posledstvija : V s#ezd kombustologov Rossii* [Thermal injuries and their consequences: V congress of combustiologists of Russia] Moskva. 2017. Pp. 5–8. (In Russ.)

4. Alekseev A.A., Tjurnikov Ju.I. Osnovnye statisticheskie pokazateli raboty ozhogovykh stacionarov Rossijskoj Federacii za 2013 god [Key statistical indicators of the work of burn hospitals in the Russian Federation for 2013]. *Kombustologija* [Combustiology]. 2014. N 52/53. (Special'nyj vypusk. Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem "Ozhogi i medicina katastrof" [Special edition. Materials of the All-Russian scientific-practical conference with international participation "Burns and disaster medicine"]]. (In Russ.)

5. Alekseev A.A., Tjurnikov Ju.I. Osnovnye statisticheskie pokazateli raboty ozhogovyh stacionarov Rossijskoj Federacii za 2015 god [Main statistical indicators of the work of burn hospitals of the Russian Federation for 2015]. *Kombustsiologija* [Combustiology]. 2016. N 56/57. (Special'nyj vypusk Materialy nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem «Termicheskie porazhenija i ih posledstviya» [Special. Issue. Materials of the scientific-practical conference with international participation "Thermal injuries and their consequences"])). (In Russ.)
6. Alekseev A.A., Tjurnikov Ju.I. Statisticheskij analiz raboty ozhogovyh stacionarov Rossijskoj Federacii za 2017 god [Statistical analysis of the work of burn hospitals in the Russian Federation for 2017]. *Kombustsiologija* [Combustiology]. 2018. № 61/62. (Special'nyj vypusk. Materialy vs Rossijskogo simpoziuma s mezhdunarodnym uchastiem «Innovacionnye tehnologii lechenija ozhogov i ran: dostizhenija i perspektivy» [Special edition. Materials of the All-Russian symposium with international participation "Innovative technologies for the treatment of burns and wounds: achievements and prospects"])). (In Russ.)
7. Bredihin S.V., Kuznecov A.Ju., Shherbakova N.G. Analiz citirovaniya v bibliometrii [Citation analysis in bibliometrics]. Novosibirsk : Moskva. 2013. 344 p. (In Russ.)
8. Gavrilov Je.P., Eremenko V.I. Kommentarij k chasti chetvertoj Grazhdanskogo kodeksa Rossijskoj Federacii (postatejnyj) [Commentary on the fourth part of the Civil Code of the Russian Federation (article by article)]. Moskva. 2009. 973 p. (In Russ.)
9. Demograficheskij ezhegodnik Rossii [The Demographic Yearbook of Russia]. 2017. Moskva. 2017. 263 p. (In Russ.)
10. Evdokimov V.I., Chernov K.A. Medicina katastrof: ob'ekt izuchenija i naukoimetricheskij analiz otechestvennyh nauchnyh statej (2005–2017 gg.) [Disaster medicine: object of study and scientometric analysis of domestic scientific articles (2005–2017)]. *Mediko-biologicheskie i social'no-psihologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychajnyh situacijah* [Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations]. 2018. N 3. Pp. 98–117. DOI 10.25016/2541-7487-2018-0-3-98-117. (In Russ.)
11. Zdravoohranenie v Rossii [Healthcare in Russia]. 2017. Moskva., 2017. 170 p. (In Russ.)
12. Tateladz eD.G., Simonov S.N. Kliniko-stitisticheskij analiz bol'nykh s termicheskimi porazheniyami [Clinical and statistical analysis of patients with thermal lesions]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya Estestvennye i tekhnicheskie nauki* [Tambov University Reports. Series Natural and Technical Sciences. 2017. Vol. 22, N 1. Pp. 204–210. (In Russ.) DOI 10.20310/1810-0198-2017-22-1-204-210
13. Sakharov S.P. Jepidemiologija detskogo ozhogovogo travmatizma [Epidemiology of burn trauma in children]. *Detskaja hirurgija* [Russian Journal of Pediatric Surgery] 2013. N 2. Pp. 29–31. (In Russ.)
14. Sokolov V.A., Skvorco Yu. Zarubezhnaja statistika ozhogov [The foreign statistics of burns]. *Skoraja medicinskaja pomoshh'* [Emergency medical care]. 2011. N 3. Pp. 58–61. (In Russ.)
15. Rossiya i strany – chleny Evropejskogo sojuza [Russia and countries – members of the European Union]. Moskva. 2017. 264 p. (In Russ.)
16. Shapovalov S.G., Rogalev K.K. Model' i printsipy organizatsii okazaniya meditsinskoj pomoshchi postradavshim ot ozhogovoi travmy v chrezvychajnyh situatsiyakh [The model and principles of medical care to victims of burn injuries]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Seriya 11. Meditsina* [Vestnik of Saint Petersburg university. Series 11. Medicine]. 2014. N 1. Pp. 238–249. (In Russ.)

Received 12.10.2018

For citing: Evdokimov V.I., Kourov A.S. Genesis nauchnyh issledovanij po ozhogovoj travme (analiz otechestvennyh zhurnal'nyh statej v 2005–2017 gg.). *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psihologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychajnyh situatsiyakh*. 2018. N 4. Pp. 108–120. (In Russ.)

Evdokimov V.I., Kourov A.S. Genesis of research on burn injury (analysis of domestic articles in 2005–2017) *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2018. N 4. Pp. 108–120. DOI 10.25016/2541-7487-2018-0-4-108-120

Вышла в свет монография



Евдокимов В.И., Алексанин С.С. Наукометрический анализ исследований по медицине катастроф (2005–2017 гг.) : монография / Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России. СПб. : Политехника-принт, 2018. 67 с.

ISBN 978-5-907050-42-6. Тираж 100 экз. Ил. 44, табл. 23, список лит. 36 названий.

Представлены статистические данные социально-медицинских последствий чрезвычайных ситуаций, дорожно-транспортных происшествий, пожаров, происшествий на водных объектах, травматизма и смертности от внешних воздействий в России в 2005–2017 гг.

Показан алгоритм поиска научных статей в электронной базе данных Научной электронной библиотеки. Содержание статей соотнесено с рубриками классификатора «Медицина катастроф. Служба медицины катастроф». Исследованы развитие и структура направлений научных исследований в сфере медицины катастроф в 2005–2017 гг.

Проведен наукометрический анализ 2431 отечественной научной журнальной статьи (экспериментальные исследования, обзоры и краткие сообщения) в сфере медицины катастроф, проиндексированной в Российском индексе научного цитирования в 2005–2017 гг. Выявлены наукометрические показатели ведущих авторов, в журналах и организациях, издавших наибольшее количество публикаций по медицине катастроф.

Разделы 3 и 4 подготовлены совместно с К.А. Черновым.