

## ПЛОЩАДЬ ОЖОГОВ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ТРАВМИРУЮЩИХ ФАКТОРОВ

Петровская Ольга Николаевна, Римжа Михаил Иванович

*olgatask1@gmail.com, mrimzha@yandex.by*

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Минск, Беларусь

*Аннотация:* По результатам проведенных исследований установлено, что площадь ожоговых ран причинно связана с травмирующими агентами, одни из которых закономерно чаще вызывают повреждения площадью менее 1% от поверхности тела (твердые горячие предметы, электрический ток), другие (горячие жидкости, пламя, ультрафиолетовые лучи), наоборот, более обширные (от 6% до 98%).

*Ключевые слова:* Площадь ожога, травмирующие факторы.

По данным ряда авторов, обширные ожоги пациенты получают в результате пожаров, воздействия огня в закрытом помещении, взрыва отопительного оборудования, газовых баллонов и др. [1,2]. При электротравме размер раневой поверхности, как правило, незначителен, однако глубина поражения часто соответствует III и IV степеням [3].

С целью определения зависимости площади ожоговой раны от травмирующего фактора нами по результатам анализа медицинской документации пациентов, находящихся на стационарном лечении в специализированном отделении установлено, что в анализируемой выборке пациентов площадь поражения поверхностных тканей составляла от 0,1% до 98% от площади тела. Из 1699 травмированных 1113 ( $65,5 \pm 1,2\%$ ) имели площадь раны до 5% включительно, 291 ( $17,1 \pm 0,9\%$ ) – 6 - 10%. Таким образом, у подавляющего большинства пациентов ( $82,6 \pm 0,9\%$  или 1404 человека) размеры повреждения не превышали 10%. У четырех групп пострадавших было повреждено 70% наружных тканей (3 пациента), 80% (7 человек), 90% (4 пострадавших), 98% (2 пациента).

Рассчитанная по значению медианы (Me) с 25% и 75% квантилями ( $Q_{25}$ ,  $Q_{75}$ ) средняя площадь травмы составила 3,5% (Me = 3,5;  $Q_{25}=2,8$ ;  $Q_{75}=8,4$ ) от поверхности тела.

Для получения репрезентативных относительных показателей при оценке эпидемиологической значимости отдельных травмирующих факторов, пациенты с ожогами площадью более 5% были объединены в две группы: 6 - 10% и более 10% из-за уменьшения количество пострадавших до 1-3 случаев по мере увеличения зоны дефекта тканей. По результатам анализа полученных относительных значений установлено, что среди пораженных электрическим током и после контакта с твердыми горячими предметами преобладали лица с площадью раны менее 1% (соответственно,  $37,5 \pm 5,2\%$  и  $34,8 \pm 3,5\%$ ;  $P > 0,05$ ),

что статистически значимо превышало ( $P < 0,001$ ) долю лиц с такими же размерами дефекта после обваривания горячими жидкостями ( $9,7 \pm 1,1\%$ ) и ожога пламенем ( $6,8 \pm 1,1\%$ ). По мере увеличения размеров раны до 6-10% возрастает этиологическая роль горячих жидкостей и пламени, а при повреждениях более 10% - резко увеличивается число травмированных пламенем (таблица 1).

Таблица 1 - Доля (абс. и  $p \pm Sp$  %) пациентов с ожогами разных площадей после воздействия одного и того же фактора

Площадь раны, %	Доля (абс. и $p \pm Sp$ %) пациентов, травмированных					
	Горячими жидкостями	Пламенем	Твердыми горячими предметами	Электрическим током	Химическими веществами	УФ-лучами
< 1	71 $9,7 \pm 1,1$	39 $6,8 \pm 1,1$	<b>64</b> <b><math>34,8 \pm 3,5</math></b>	<b>33</b> <b><math>37,5 \pm 5,2</math></b>	25 $24,3 \pm 4,2$	0 $0,0 \pm 0,0$
1	80 $10,9 \pm 1,2$	23 $4,0 \pm 0,8$	35 $19,0 \pm 2,9$	10 $11,4 \pm 3,4$	15 $14,6 \pm 3,5$	0 $0,0 \pm 0,0$
2	134 $18,3 \pm 1,4$	49 $8,6 \pm 1,2$	33 $17,9 \pm 2,8$	8 $9,1 \pm 3,1$	26 $25,2 \pm 4,3$	0 $0,0 \pm 0,0$
3	104 $14,2 \pm 1,3$	66 $11,5 \pm 1,3$	18 $9,8 \pm 2,2$	3 $3,4 \pm 1,9$	11 $10,7 \pm 3,0$	1 $5,0 \pm 4,9$
4	86 $11,7 \pm 1,2$	39 $6,8 \pm 1,1$	9 $4,9 \pm 1,6$	10 $11,4 \pm 3,4$	4 $3,9 \pm 1,9$	0 $0,0 \pm 0,0$
5	52 $7,1 \pm 0,9$	47 $8,2 \pm 1,1$	7 $3,8 \pm 1,4$	5 $5,7 \pm 2,5$	6 $5,8 \pm 2,3$	0 $0,0 \pm 0,0$
6-10	<b>122</b> <b><math>16,7 \pm 1,4</math></b>	<b>131</b> <b><math>22,9 \pm 1,8</math></b>	13 $7,1 \pm 1,9$	9 $10,2 \pm 3,2$	12 $11,7 \pm 3,2$	4 $20,0 \pm 9,2$
>10	83 $11,4 \pm 1,2$	<b>178</b> <b><math>31,1 \pm 1,9</math></b>	5 $2,7 \pm 1,2$	10 $11,4 \pm 3,4$	4 $3,9 \pm 1,9$	15 $75,0 \pm 9,9$
<b>Итого</b>	<b>732</b> <b>100,0%</b>	<b>572</b> <b>100,0%</b>	<b>184</b> <b>100,0%</b>	<b>88</b> <b>100,0%</b>	<b>103</b> <b>100,0%</b>	<b>20</b> <b>100,0%</b>

Что касается зарегистрированных максимальных размеров раневой поверхности, то наиболее обширные повреждения (98%) вызывали ожоги пламенем (1 женщина) и ультрафиолетовыми лучами (1 пострадавшая). При поражении электрическим током и от воздействия химических веществ максимальные размеры дефекта тканей составили 60% (по 1 пациенту), от обваривания горячими жидкостями - 50% (2 человека), от контакта с твердыми горячими предметами - 40% (1 травмированный).

Рассчитанные значения медианы ( $Me$ ) с 25% и 75% квартилями ( $Q_{25}$ ,  $Q_{75}$ ) позволили установить, что наименее обширные повреждения регистрировались при воздействии твердых горячих предметов ( $Me = 1,0$ ;  $Q_{25} = 0,25$ ;  $Q_{75} = 0,75$ ) и электрического тока ( $Me = 1,6$ ;  $Q_{25} = 0,4$ ;  $Q_{75} = 1,2$ ), увеличиваясь при травмах химической этиологии ( $Me = 2,3$ ;  $Q_{25} = 0,6$ ;  $Q_{75} = 1,7$ ) и от обваривания горячими жидкостями ( $Me = 3,1$ ;  $Q_{25} = 0,8$ ;  $Q_{75} = 2,3$ ). Наибольшая площадь дефектов отмечена при ожогах пламенем ( $Me = 6,0$ ;  $Q_{25} = 1,5$ ;  $Q_{75} = 4,5$ ).

Для оценки эпидемиологической значимости отдельных травмирующих факторов как причины возникновения одной и той же площади ожога, доля пострадавших с данной площадью была принята за 100%. В частности, при размерах поражения менее 1% за 100% приняты 232 пациента, при площади 2% - 250 человек и т.д. В результате сравнения полученных значений установлено, что у пациентов с необширными дефектами тканей (менее 1%) последние чаще всего и в равных долях были вызваны горячими жидкостями и твердыми горячими предметами; с размерами ран от 1 до 4% - горячими жидкостями; от 5% до 10% - в равных долях горячими жидкостями и пламенем. Пациенты с ожогами площадью более 10% в  $60,3 \pm 2,8\%$  случаев были травмированы пламенем (таблица 2).

Таблица 2 - Доля (абс. и  $p \pm Sp\%$ ) пациентов с ожогами одной и той же площади после воздействия разных травмирующих факторов

Площадь, %	Доля (абс. и $p \pm Sp\%$ ) пациентов, травмированных						Итого
	Горячими жидкостями	Пламенем	Твердыми горячими предметами	Электрическим током	Химическими веществами	УФ-лучами	
<1	<b>71</b> $30,6 \pm 3,0$	39 $16,8 \pm 2,5$	<b>64</b> $27,6 \pm 2,9$	33 $14,2 \pm 2,3$	25 $10,8 \pm 2,0$	0 0,0	232 100,0%
1	<b>80</b> $49,0 \pm 3,9$	23 $14,1 \pm 2,7$	35 $21,4 \pm 3,2$	10 $6,1 \pm 1,9$	15 $9,2 \pm 2,3$	0 0,0	163 100,0%
2	<b>134</b> $53,6 \pm 3,2$	49 $19,7 \pm 2,5$	33 $13,3 \pm 2,2$	8 $3,2 \pm 1,1$	26 $10,4 \pm 1,9$	0 0,0	250 100,0%
3	<b>104</b> $51,2 \pm 3,5$	66 $32,5 \pm 3,3$	18 $8,9 \pm 2,0$	3 $1,5 \pm 0,9$	11 $5,4 \pm 1,6$	1 $0,5 \pm 0,5$	203 100,0%
4	<b>86</b> $58,1 \pm 4,0$	39 $26,2 \pm 3,6$	9 $6,0 \pm 1,9$	10 $6,7 \pm 2,0$	4 $2,7 \pm 1,3$	0 0,0	148 100,0%
5	<b>52</b> $44,4 \pm 4,6$	<b>47</b> $40,2 \pm 4,5$	7 $6,0 \pm 2,2$	5 $4,3 \pm 1,9$	6 $5,1 \pm 2,0$	0 0,0	117 100,0%
6-10	<b>122</b> $41,9 \pm 2,9$	<b>131</b> $45,0 \pm 2,9$	13 $4,5 \pm 1,2$	9 $3,1 \pm 1,0$	12 $4,1 \pm 1,2$	4 $1,4 \pm 0,7$	291 100,0%
>10	83 $28,1 \pm 2,6$	<b>178</b> $60,3 \pm 2,8$	5 $1,7 \pm 0,8$	10 $3,4 \pm 1,1$	4 $1,4 \pm 0,7$	15 $5,1 \pm 1,3$	295 100,0%

Таким образом, площадь ожога причинно связана с травмирующими агентами, одни из которых закономерно чаще вызывают повреждения площадью менее 1% от поверхности тела (твердые горячие предметы, электрический ток), другие (горячие жидкости, пламя, ультрафиолетовые лучи), наоборот, наиболее обширные (от 6% до 98% от площади тела). При оценке эпидемиологической значимости разных травмирующих факторов в возникновении ожогов одной и той же площади установлено, что при размерах ран менее 1% доминирующими факторами являются горячие жидкости и твердые предметы; 1-5% - горячие жидкости; 5-10% - в равной степени горячие жидкости и пламя; более 10% - пламя.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

1. Алексеев, А.А. Статистические показатели работы ожоговых стационаров Российской Федерации за 2009 год / А.А. Алексеев, Ю.И. Тюрников // Комбустиология [Электронный ресурс]. – 2011. – № 44. – Режим доступа : <http://www.burn.ru>. – Дата доступа : 02.02.2022.
2. Жилинский, Е.В. Анализ летальности, прогностических факторов и осложнений среди пациентов с ожоговой травмой / Е.В. Жилинский, А.Ч. Часнойть, С.А. Алексеев, Г.В. Дорошенко // Медицинские новости, 2014. - № 1. - С. 87-91.
3. Кошельков, Я.Я. Электротравма и электроожоги у детей по материалам Республиканского ожогового центра / Я.Я. Кошельков, И.Н. Зеленко // Комбустиология [Электронный ресурс]. – 2010. – № 42–43. – Режим доступа : <http://www.burn.ru>. – Дата доступа : 02.02.2022.