

ВОЗРАСТНЫЕ ГРУППЫ НАСЕЛЕНИЯ С ПОВЫШЕННЫМ УРОВНЕМ ОЖГОВОГО ТРАВМАТИЗМА

О.Н.Петровская, М.И.Римжа

Белорусский государственный медицинский университет,
пр. Дзержинского, 83, 220116, г. Минск, Республика Беларусь

В статье приведены результаты анализа распространенности среди взрослого населения ожогов, требующих стационарного лечения и вызванных разными травмирующими агентами (горячие жидкости, пламя, горячие предметы, электрический ток, химические вещества, ультрафиолетовые лучи). Установлено, что для данного вида травм характерно увеличение их частоты в возрастных группах от 22 до 33 лет и от 49 до 60 лет. У мужчин поражения регистрируются в 1,9 раза чаще, чем у женщин, в том числе и от воздействия отдельных этиологических агентов (пламя, горячие предметы, электрический ток, химические вещества). Частота возникновения ожогов у лиц разного возраста и пола обусловлена не их числом в популяции населения, а частотой контакта с травмоопасными факторами.

Ключевые слова: ожоги; распространенность; мужчины и женщины; возраст.

Актуальность. Ожоги занимают четвертое место в общей структуре травм и проявляются тяжелым клиническим течением у каждого четвертого пациента, нуждающегося в интенсивной терапии, длительной медицинской, социально-трудовой и психологической реабилитации [1, 2]. В Беларуси с данным видом травм за медицинской помощью ежегодно обращаются около 30000 человек, из которых 5900 (19,7%) показано лечение в стационарных условиях в специализированном отделении [3].

Имеющиеся исследования в области эпидемиологии данной патологии посвящены, как правило, структуре травмирующих агентов, возрастному и половому составу пациентов, видовому спектру микроорганизмов, вызывающих нагноение ран [4–6]. В то же время, распространенность повреждений тканей организма такого характера на популяционном уровне не нашла должного освещения в доступной научной литературе, что и послужило основанием для проведения данного анализа.

Цель настоящего исследования – оценка распространенности ожогов, требующих стационарного лечения, среди взрослого населения.

Материал и методы. По результатам ретроспективного анализа медицинской документации 1699 пациентов (1051 мужчина и 648 женщин), находившихся на лечении в специализированном отделении УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи г. Минска», определена частота (в тысячных процента, ‰) ожогов у взрослого населения в отдельных возраст-

ных группах за двухлетний период (2013–2014 гг.). В ходе исследований использованы данные о половой и возрастной структуре населения из официальных государственных статистических сборников «Здравоохранение в Республике Беларусь» [7] и «Статистический бюллетень Национального статистического комитета Республики Беларусь» [8].

Статистическая обработка натуральных чисел включала определение относительных величин (p) с ошибками выборки (Sp) с последующим сравнением их по t -критерию Стьюдента при уровне значимости $P < 0,05$ для конкретного объема анализируемой совокупности; стандартизацию прямым методом населения по полу в разрезе отдельных возрастных групп; определение медианы (Me) возраста с 25% и 75% квантилями (Q_{25} , Q_{75}), а также коэффициентов линейной корреляции (r_{xy}) и аппроксимации (R^2).

Результаты и обсуждение. Из 1699 госпитализированных 732 (43,1±1,2%) получили травму горячей жидкостью, каждый 3-й (33,7±1,1%) – пламенем, каждый 10-й (10,8±0,8%) – при контакте с горячими предметами. Доли пораженных электрическим током и с ожогами химической этиологии существенно не различались, составив 5,2±0,5% и 6,1±0,6% соответственно ($P > 0,05$). С поражениями ультрафиолетовыми лучами (УФ-лучи) в стационар поступили 20 человек (1,1±0,3%). Таким образом, подавляющее большинство госпитализированных (76,8 ± 1,0%) пострадали от горячих жидкостей и пламени.

Возраст травмированных составил от 16 до 91 года при медианном значении 44,8 года ($Me=44,8$; $Q_{25}=22,4$; $Q_{75}=67,2$). С учетом варьирования числа пострадавших в рамках каждого последующего календарного года, для получения репрезентативных относительных показателей пациенты были объединены в 24 возрастные группы (в каждой – возрастной диапазон в три года). Исключение коснулось группы лиц 85 лет и старше, в которую, из-за малочисленности пострадавших, включены по 2 пациента в возрасте 85 и 86 лет, 3 – 87 лет, 1 – 89 лет, а также по 2 человека 90- и 91-летнего возраста.

При суммарной численности жителей (15802542 чел.) и 1699 госпитализированных пациентов, частота ожогов за анализируемый период составила $10,8 \pm 0,3\%$ в том числе: $4,6 \pm 0,2\%$ от обваривания кипятком; $3,6 \pm 0,2\%$ – вследствие воздействия пламени; $1,2 \pm 0,09\%$ – от контакта с горячими предметами; $0,6 \pm 0,06\%$ – в результате поражения электрическим током; $0,7 \pm 0,06\%$ – от контакта с химическими веществами, $0,12 \pm 0,03\%$ – от воздействия УФ-лучей.

Уровень травматизма был повышен в возрасте от 22 до 33 лет, составив $12,7 \pm 0,6\%$ (457 пострадавших из 3596887 жителей), и практически на таком же уровне ($12,8 \pm 0,7\%$; $P > 0,05$) – в возрастных группах от 52 до 60 лет (324 человека из 2530795 жителей). В остальных возрастных группах с суммарной численностью населения 9674860 человек зарегистрировано 918 пациентов ($9,5 \pm 0,3\%$), то есть, статистически значимо (в 1,3 раза) меньше (табл. 1).

При сравнения повозрастной численности населения и пациентов, выраженных в долях (в процентах), то есть в одинаковых относительных единицах измерения, установлено, что по мере изме-

нения количества жителей синхронно изменяется и доля пострадавших с выраженным подъемом в двух возрастных категориях: от 22 до 33 лет (4 возрастные группы) и от 52 до 60 лет (3 группы) (рис. 1).

Между повозрастным числом жителей и пациентов прослеживалась прямая корреляционная связь высокой степени ($r_{xy}=0,93$ при критическом значении 0,40 для числа степеней свободы 22 при уровне значимости $P < 0,05$), а коэффициент аппроксимации (R^2), равный 0,86, свидетельствует о варьировании в 86% случаев числа травмированных с численностью населения.

Увеличение или снижение доли пострадавших было обусловлено соответствующими изменениями эпидемиологической значимости отдельных травмирующих агентов, обусловленной частотой контакта с ними населения (рис. 2).

Среди 1699 госпитализированных мужчины составляли $61,1 \pm 1,2\%$, преимущественно за счет более частого поражения в возрастных группах 22–30 лет, 37–39 и 49–51 год, что, в результате, в 1,9 раза превышало долю женщин ($38,9 \pm 1,2\%$; $P < 0,001$). Как следствие, медианный возраст пострадавших лиц мужского пола оказался на 12 лет ниже ($Me=40,5$; $Q_{25}=20,3$; $Q_{75}=60,8$), чем женского ($Me=52,5$; $Q_{25}=26,3$; $Q_{75}=78,8$).

Что касается распространенности ожогов в анализируемой популяции жителей, то мужчины оказались чаще подвержены данному виду травмы ($14,6 \pm 0,4\%$), чем женщины ($7,5 \pm 0,3\%$; $P < 0,001$). Указанные различия в значительной степени были обусловлены статистически значимо большим числом пострадавших лиц мужского пола в возрасте от 22 до 60 лет (табл. 2).

Учитывая, что в анализируемом периоде среди населения женщин было 8612297 чел., что

Таблица 1

Частота ($p \pm Sp\%$) ожогов в отдельных возрастных группах населения

Возрастные группы, годы	Количество населения/ лиц с ожогами	Частота ожогов, $p \pm Sp\%$	Возрастные группы, годы	Количество населения/ лиц с ожогами	Частота ожогов, $p \pm Sp\%$
16–18	584097/23	$3,9 \pm 0,7$	52–54	936787/112	$12,0 \pm 1,1$
19–21	734581/73	$9,9 \pm 1,2$	55–57	856414/115	$13,4 \pm 1,3$
22–24	873574/107	$12,2 \pm 1,2$	58–60	737594/97	$13,2 \pm 1,3$
25–27	939237/112	$11,9 \pm 1,1$	61–63	674616/70	$9,2 \pm 1,1$
28–30	930864/128	$13,8 \pm 1,2$	64–66	556301/53	$9,5 \pm 1,3$
31–33	853212/110	$12,9 \pm 1,2$	67–69	329902/36	$10,9 \pm 1,8$
34–36	812733/79	$9,7 \pm 1,1$	70–72	377989/38	$10,1 \pm 1,6$
37–39	792412/85	$10,7 \pm 1,2$	73–75	450200/46	$10,2 \pm 1,5$
40–42	789120/73	$9,3 \pm 1,1$	76–78	365899/41	$8,4 \pm 1,3$
43–45	767225/77	$10,0 \pm 1,1$	79–81	266669/22	$8,2 \pm 1,8$
46–48	797734/78	$9,8 \pm 1,1$	82–84	228432/22	$9,6 \pm 2,0$
49–51	889878/90	$10,1 \pm 1,1$	85 и старше	257072/12	$4,7 \pm 1,4$

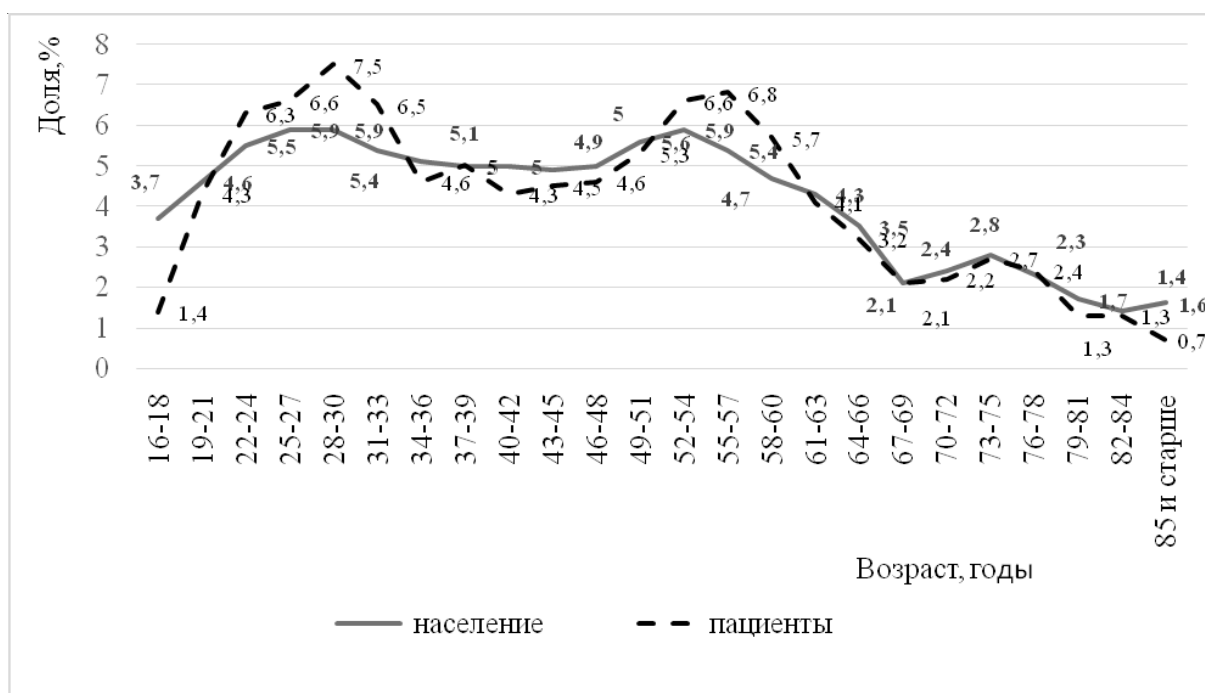


Рис.1. Доля (в процентах) населения и пациентов в отдельных возрастных группах

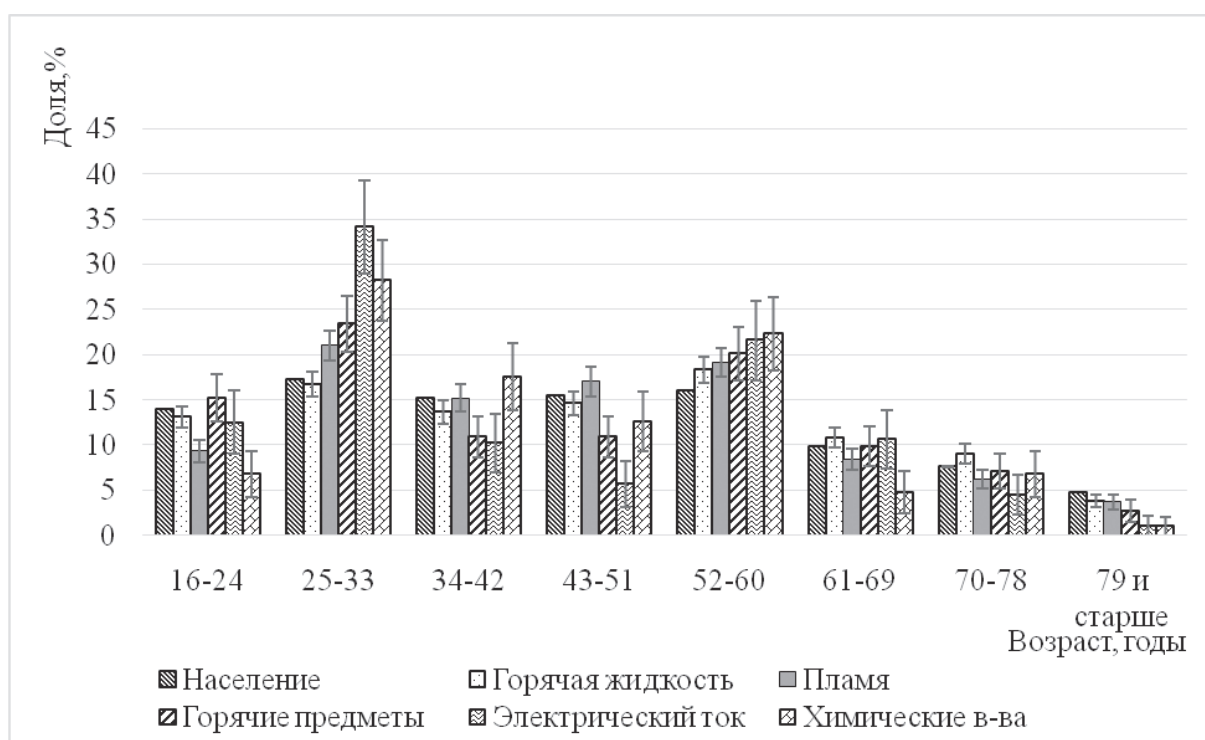


Рис.2. Доля (в процентах) населения, а также пациентов, травмированных разными факторами, в отдельных возрастных группах

на 1422052 (9,0%) превышало количество мужчин (7190245), данное обстоятельство могло сказаться на различиях в уровнях травматизма лиц разного пола. С целью подтверждения или отклонения выдвинутого предположения, была проведена стандартизация населения прямым методом по половозрастному составу. Рассчи-

танные стандартизованные показатели составили для мужчин 1,44, а для женщин – 0,74, то есть оказались соотносительными с интенсивными значениями ($14,6 \pm 0,4\%$ и $7,5 \pm 0,3\%$). Следовательно, имевшая место повышенная частота ожогов у мужчин связана не с меньшей их численностью в составе населения, а с

Таблица 2

Частота (абс. и $p \pm Sp^0_{0000}$) ожогов у мужчин и женщин разного возраста

Возраст, годы	Количество пациентов				Р
	Абс.		p ± Sp ⁰ / ₀₀₀₀		
	мужчин	женщин	мужчин	женщин	
16–18	300 652 / 9*)	283 445 / 14	2,9 ± 1,0	4,9 ± 1,3	> 0,05
19–21	376838 / 45	357 743 / 28	11,9 ± 1,8	7,8 ± 1,5	> 0,05
22–24	449 308 / 78	424266 / 29	17,4 ± 2,0	6,8 ± 1,3	< 0,001
25–27	480 867 / 87	458370 / 25	18,1 ± 1,9	5,5 ± 1,1	< 0,001
28–30	471 857 / 94	459 007 / 34	19,9 ± 2,1	7,4 ± 1,3	< 0,001
31–33	429040 / 77	424 172 / 33	17,9 ± 2,0	7,8 ± 1,4	< 0,001
34–36	403 189 / 51	409544 / 28	12,6 ± 1,8	6,8 ± 1,3	< 0,001
37–39	387 836 / 61	404576 / 24	15,7 ± 2,0	5,9 ± 1,2	< 0,001
40–42	380744 / 49	408 376 / 24	12,9 ± 1,8	5,9 ± 1,2	< 0,001
43–45	367659 / 49	399 566 / 28	13,3 ± 1,9	7,0 ± 1,3	< 0,001
46–48	378 138 / 49	419 596 / 29	12,1 ± 1,8	6,9 ± 1,3	< 0,01
49–51	419058 / 64	470 820 / 26	15,3 ± 1,9	5,5 ± 1,1	< 0,001
52–54	434058 / 64	502 729 / 48	14,7 ± 1,8	9,5 ± 1,4	< 0,01
55–57	386768 / 75	469 646 / 40	19,4 ± 2,2	8,5 ± 1,3	< 0,001
58–60	320862 / 58	416 732 / 39	18,1 ± 2,4	9,4 ± 1,5	< 0,001
61–63	283 885 / 35	390 731 / 35	12,3 ± 2,1	8,9 ± 1,5	> 0,05
64–66	225 186 / 25	331 115 / 28	11,1 ± 2,2	8,5 ± 1,6	> 0,05
67–69	125615 / 13	204 287 / 23	10,3 ± 2,9	11,3 ± 2,4	> 0,05
70–72	131937 / 18	246 052 / 20	13,6 ± 3,2	8,1 ± 1,8	> 0,05
73–75	144 675 / 19	305 525 / 27	13,1 ± 3,0	8,8 ± 1,7	> 0,05
76–78	109684 / 14	256 215 / 27	12,7 ± 3,4	10,5 ± 1,2	> 0,05
79–81	72 055 / 5	194 614 / 17	6,9 ± 3,1	8,7 ± 2,1	> 0,05
82–84	57 717 / 6	170 715 / 16	10,4 ± 4,2	9,4 ± 2,3	> 0,05
85 и старше	52 617 / 6	204 455 / 6	11,4 ± 4,7	2,9 ± 1,2	> 0,05
Всего	7190 245 / 1051	8612 297 / 648	14,6 ± 0,4	7,5 ± 0,3	< 0,001

*) Числитель – количество жителей, знаменатель – количество травмированных.

Таблица 3

Частота (абс. и $p \pm Sp^0_{0000}$) ожогов пламенем у мужчин и женщин в отдельных возрастных группах населения

Возраст, годы	Количество пациентов				Р
	Абс.		p ± Sp ⁰ / ₀₀₀₀		
	мужчин	женщин	мужчин	женщин	
16–24	1 126 798 / 48 ^{*)}	1065 454 / 7	4,3 ± 0,6	0,7 ± 0,3	< 0,001
25–33	1 381 764 / 102	1341 549 / 18	7,4 ± 0,7	1,3 ± 0,3	< 0,001
34–42	1171 769 / 70	1222 496 / 17	6,0 ± 0,7	1,4 ± 0,3	< 0,001
43–51	1164 855 / 78	1289 982 / 19	6,7 ± 0,8	1,5 ± 0,3	< 0,001
52–60	1141 688 / 74	1389 107 / 35	6,5 ± 0,8	2,5 ± 0,4	< 0,001
61–69	634 686 / 30	926133 / 18	4,7 ± 0,9	1,9 ± 0,5	< 0,001
70–78	386 296 / 21	807 792 / 14	5,4 ± 1,2	1,7 ± 0,5	< 0,001
79 и старше	182 389 / 6	569 784 / 15	3,3 ± 1,3	2,6 ± 0,7	> 0,05
Всего	7190245 / 429	8612 297 / 143	6,0 ± 0,3	1,7 ± 0,1	< 0,001

*) Числитель – количество жителей, знаменатель – количество травмированных.

объективно более частым контактом с травмоопасными агентами.

При оценке эпидемиологической значимости отдельных травмирующих факторов установлено, что мужчины чаще оказались подвержены воздействию пламени практически во всех возрастных группах, что сказалось и на более высоком итоговом показателе ($6,0 \pm 0,3\text{‰}$ у мужчин при $1,7 \pm 0,1\text{‰}$ у женщин; $P < 0,001$) (табл. 3).

Кроме того, мужчин пострадало больше, чем женщин, и от контакта с горячими предметами (соответственно $1,7 \pm 0,2\text{‰}$ и $0,7 \pm 0,1\text{‰}$; $P < 0,001$), от поражения электрическим током ($1,1 \pm 0,1\text{‰}$ и $0,1 \pm 0,03\text{‰}$; $P < 0,001$), от контакта с химическими веществами ($1,0 \pm 0,1\text{‰}$ и $0,4 \pm 0,07\text{‰}$; $P < 0,001$). Что касается обварившихся горячими жидкостями, то относительные показатели травмированных лиц разного пола существенно не отличались, составив $4,7 \pm 0,3\text{‰}$ и $4,5 \pm 0,2\text{‰}$ ($P > 0,05$). Аналогичная закономерность отмечена и при ожогах УФ-лучами ($0,13 \pm 0,04\text{‰}$ и $0,13 \pm 0,03\text{‰}$; $P > 0,05$) (рис. 3).

Таким образом, риск возникновения ожогов, требующих по клиническим показаниям лечения

в специализированных отделениях, различен в отдельных возрастных группах мужского и женского населения.

Выводы:

1. Распространенность среди взрослого населения ожогов, требующих лечения в стационарных условиях, составляет $10,8 \pm 0,3\text{‰}$, в том числе: при обваривании кипятком $4,6 \pm 0,2\text{‰}$, от воздействия пламени – $3,6 \pm 0,2\text{‰}$, от контакта с горячими предметами $1,2 \pm 0,09\text{‰}$, от контакта с химическими веществами – $0,7 \pm 0,06\text{‰}$, при поражении электрическим током – $0,6 \pm 0,06\text{‰}$, от воздействия УФ-лучей – $0,12 \pm 0,03\text{‰}$.

2. Риск возникновения данного вида травм повышен среди лиц в возрасте от 22 до 33 лет и от 52 до 60 лет.

3. Ожоги среди мужчин встречаются в 1,9 раза чаще и в более молодом возрасте (40,5 лет), чем у женщин (52,5 года), при этом, с закономерно повышенным уровнем травмирования в возрасте от 22 до 60 лет и при доминирующей роли пламени в качестве поражающего фактора. В женской популяции ведущим этиологическим агентом являются горячие жидкости.

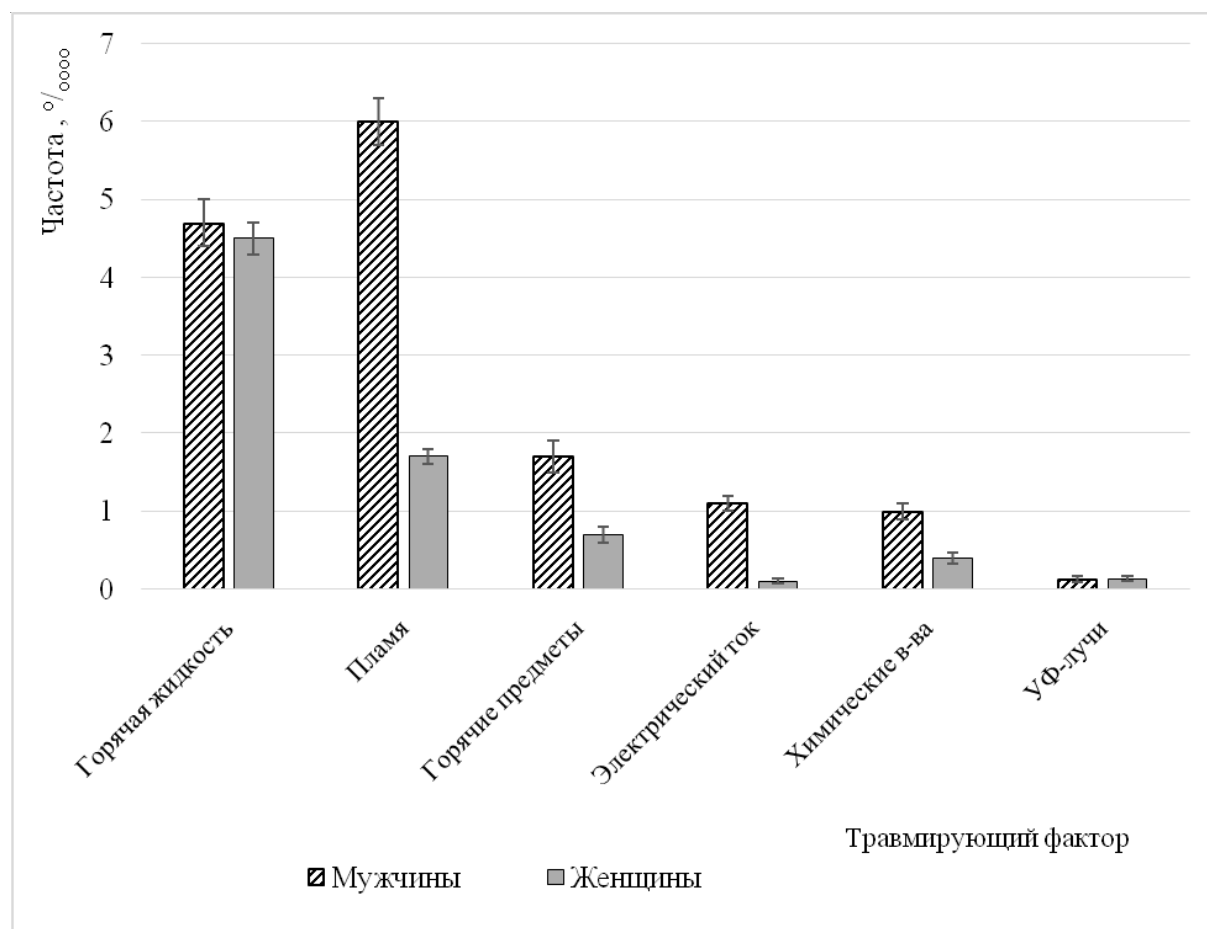


Рис. 3. Частота (‰) ожогов от отдельных травмирующих факторов у населения мужского и женского пола

4. Частота возникновения ожогов у лиц разного возраста и пола обусловлена не числом этих лиц в популяции населения, а частотой контакта с травмоопасными факторами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев, А.А. Актуальные вопросы организации и состояния медицинской помощи пострадавшим от ожогов в Российской Федерации /А.А.Алексеев, В.А.Лавров // Материалы II съезда комбустиологов России (2–5 июня 2008 г.). – М., 2008. – С.3–4.
2. Орлова, О.В. Инфекционные осложнения у пострадавших с ожоговой травмой // О.В.Орлова, Н.Р.Насер, П.К.Крылов // Актуальные проблемы термической травмы: Сборник материалов научно-практической конференции с международным участием, посвященной 75-летию первого ожогового центра России и 85-летию профессора К.М.Крылова. – Санкт-Петербург, 2021. – С. 49–50.
3. Часнойть, А.Ч. Организация комбустиологической помощи в Республике Беларусь: настоящее и перспективы развития [Электронный ресурс] // Комбустиология: электронный научно-практический журнал. – 2021. – №65–66. – Режим доступа: <http://combustiology.ru/journal/sbornik-tezisov-foruma-kombustologii-rossii-chast-vtoraya/>. – Дата доступа: 15.03.2022.
4. Моно- и ассоциированная микрофлора при раневой инфекции у больных с термической травмой / Д.Д.Меньшиков [и др.] // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2009. – №6. – С.3–7.
5. Тюрников, Ю.И. Социально-этиологические аспекты ожогового травматизма [Электронный ресурс] / Ю.И.Тюрников, Е.Г.Горелова, Т.Х.Сухова // Комбустиология: электронный научно-практический журнал. – 2013. – №49–50. – Режим доступа: <http://combustiology.ru/journal/razdel-1-organizatsiya-meditsinskoj-pomoshhi-postradavshim-ot-ozhogov/>. – Дата доступа: 15.03.2022.
6. Gender-specific differences and burn outcome / R.Pauzenberger, N.Sternat, C.Radtke, I.Ederer // Burns. – 2017. – Vol.43, No.4. – P.888–889.
7. Здравоохранение в Республике Беларусь: офиц. стат. сб. за 2014 г. – Минск: ГУ РНМБ, – 282 с.: табл.
8. Половозрастная структура населения Республики

Беларусь на 1 января 2014 года и среднегодовая численность населения за 2013 г.: статистический бюллетень / Национальный статистический комитет Респ. Беларусь. – Минск, 2014. – С.5–7.

AGE GROUPS OF POPULATION WITH INCREASED LEVEL OF BURN INJURIES

O.N.Petrovskaya, M.I.Rimzha

Belarusian State Medical University, 83, Dzerzhinski Ave., 220116, Minsk, Republic of Belarus

Results are presented in the article of analysis of prevalence among adult population of burns caused by various traumatic agents (hot liquids, flames, hot objects, electric current, chemicals, ultraviolet rays) and required hospital treatment. It has been found by authors that this type of injury is characterized by frequency increase in the age groups from 22 to 33 years and from 49 to 60 years. The lesions including such from exposure to individual etiological agents (flame, hot objects, electric current, chemicals) are recorded 1.9 times more often among patients-men than in patients-women. Frequency of burns occurrence in people of various ages and different gender is not determined by number of such persons in population, but by frequency of contact with traumatic factors.

Keywords: burns; prevalence; men and women; age.

Сведения об авторах:

Петровская Ольга Николаевна; УО «Белорусский государственный медицинский университет», кафедра общей гигиены, старший преподаватель; тел.: (+37529) 1665599; e-mail: olgatask1@gmail.com; SPIN-код: 2305-2334.

Римжа Михаил Иванович, д-р мед. наук, профессор; УО «Белорусский государственный медицинский университет», профессор кафедры общей гигиены; тел.: (+37529) 6130699; SPIN-код: 8507-8284.

Поступила 17.03.2022 г.