

УДК 616.28-001-036.2(470.631)

<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-5-13-18>

## Эпидемиология и структура травматических повреждений уха в Карачаево-Черкесской республике

**А. О. Гюсан<sup>1,2</sup>, Б. Б. Ураскулова<sup>1,2</sup>, Х. А. Узденова<sup>2</sup>**<sup>1</sup> Медицинский институт Северо-Кавказской государственной академии, Черкесск, 369015, Россия<sup>2</sup> Карачаево-Черкесская республиканская клиническая больница, Черкесск, 369000, Россия

## Epidemiology and structure of traumatic injuries of ear in the Karachay-Cherkessk Republic

**A. O. Gyusan<sup>1,2</sup>, B. B. Uraskulova<sup>1,2</sup>, Kh. A. Uzdenova<sup>2</sup>**<sup>1</sup> Medical Institute of the North Caucasus State Academy, Cherkessk, 369015, Russia<sup>2</sup> Karachay-Cherkess Republican Clinical Hospital, Cherkessk, 369000, Russia

Рост чрезвычайных ситуаций, увеличение транспортного движения и общий технический прогресс привел к возрастанию числа травматических повреждений, в том числе органа слуха. Отсутствие информации о структуре и распространенности травматических повреждений органа слуха затрудняет планирование и повышение эффективности организации специализированной помощи таким пострадавшим. В целях исследования распространенности и структуры травматических повреждений органа слуха в Карачаево-Черкесской республике анализу подвергнуты медицинские карты больных с различными травмами уха, находившихся на лечении в отделениях Карачаево-Черкесской республиканской клинической больницы в течение последних трех лет. Определена распространенность травматических повреждений органа слуха и его структура по данным стационаров республиканской больницы. Отмечена тенденция к увеличению пациентов с травмами уха во всех возрастных группах. Сохранение преобладания механической травмы при увеличении числа пострадавших с баро- и акустической травмой. Рассмотрены особенности повреждения структур органа слуха и подчеркнуто, что механизм травмы определяет тактику ведения пострадавшего. Масштабы травм органа слуха и их последствия требуют более углубленного изучения их региональных особенностей, факторов риска для разработки всех возможных мер профилактики.

**Ключевые слова:** эпидемиология и структура, травматические повреждения уха.

**Для цитирования:** Гюсан А. О., Ураскулова Б. Б., Узденова Х. А. Эпидемиология и структура травматических повреждений уха в Карачаево-Черкесской республике. *Российская оториноларингология*. 2021;20(5):13–18. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-5-13-18>

The growth of emergencies, increased traffic and overall technological progress led to an increase in the number of traumatic injuries, including the organ of hearing. The lack of information on the structure and prevalence of traumatic injuries of the organ of hearing makes it difficult to plan and increase the effectiveness of the organization of specialized care for such victims. To study the prevalence and structure of traumatic injuries of the hearing organ in the Karachay-Cherkess Republic, the medical records of patients with various ear injuries who were treated in the departments of the Karachay-Cherkess Republican Clinical Hospital over the past three years were analyzed. The prevalence of traumatic injuries of the organ of hearing and its structure was determined according to the data of hospitals of the republican hospital. There was a tendency toward an increase in patients with ear injuries in all age groups. Maintaining the predominance of mechanical trauma, with an increase in the number of victims with baro- and acoustic trauma. The features of damage to the structures of the organ of hearing are examined and it is emphasized that the mechanism of trauma determines the tactics of the victim. The scale of hearing injuries and their consequences require a more in-depth study of their regional characteristics, risk factors to develop all possible preventive measures.

**Keywords:** epidemiology and structure, traumatic ear injuries.

**For citation:** Gyusan A. O., Uraskulova B. B., Uzdenova Kh. A. Epidemiology and structure of traumatic injuries of ear in the Karachay-Cherkessk republic. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2021;20(5):13-18. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-5-13-18>

Рост чрезвычайных ситуаций, увеличение транспортного движения и общий технический прогресс привели к возрастанию числа травматических повреждений, в том числе органа слуха. Повреждения уха составляют относительно небольшой процент от всех повреждений тела человека – 2–3% [1]. В силу своего незащищенного анатомического положения значительно чаще травмам подвергается наружное ухо. Однако даже такое повреждение может приводить либо к утрате органа, либо к его значительному обезображиванию с частичной утратой слуховой функции [2]. Значительно более серьезными, по своим последствиям, являются травмы среднего и внутреннего уха [3]. Причиной подобной травмы звукового анализатора чаще всего является черепно-мозговая травма, которая занимает первое место среди механических повреждений [4], составляя от 30 до 50% всех травм, и согласно статистическим данным ВОЗ увеличивается в среднем на 2% в год.

В силу тяжести основного заболевания такие пострадавшие находятся в отделениях интенсивной терапии или нейрохирургии по принципу доминирующего повреждения и нарушение слуховой функции у них выпадает из поля зрения оториноларинголога [5]. Часто в дальнейшем лечение сопутствующих повреждений проводится консультантами из других лечебных отделений, поэтому в большинстве случаев лишь в отдаленном периоде, когда купируются клинические симптомы черепно-мозговой травмы, обнаруживается и сопутствующая травма уха, а часто и ее осложнения. К сожалению, в этом случае помощь в реабилитации слуха у данного пострадавшего может быть уже не столь эффективной.

Травмы органа слуха различны по характеру возникновения и по локализации, они имеют свою симптоматику и предполагают свой алгоритм диагностики и лечения [6]. Генез посттравматических повреждений органа слуха достаточно сложный, и раннее выявление наступающих осложнений является во многом основой для их успешного предотвращения и лечения [7, 8].

Необходимо отметить, что до настоящего времени отсутствует единая система сбора данных и статистики травм уха, так как таким пострадавшим оказывается помощь в самых различных отделениях в силу того, что в большинстве случаев такие травмы являются сочетанными. Это приводит к незнанию масштабов проблемы, как на федеральном, так и на региональном уровне, что затрудняет выработку тактики ведения таких пострадавших. Отсутствие информации о структуре и распространенности травматических повреждений органа слуха затрудняет планирование и повышение эффективности организации специализированной помощи таким пострадавшим.

Поэтому изучение этой проблемы является одной из актуальных в оториноларингологии.

#### Цель исследования

Анализ распространенности и структуры травматических повреждений органа слуха в Карачаево-Черкесской республике по данным республиканской клинической больницы.

#### Материалы и методы исследования

Ретроспективному анализу подвергнуто 242 медицинских карт пострадавших с различными травмами слухового анализатора, находящихся на лечении в отделениях (нейрохирургия, травматология, ЛОР, ЧЛХ) Карачаево-Черкесской республиканской клинической больницы в течение трех лет. Мужчин – 157 (64,9%), женщин – 85 (35,1%). Возраст пострадавших был от 15 до 60 лет.

Большое значение для определения наличия и локализации травмы слухового анализатора имели тщательное клиническое обследование пациента и установление механизма травмы и ее локализации. Диагноз ставился на основании анамнеза, жалоб пострадавших, клинических данных, оценки отоскопической картины. Всем больным проводились отомикроскопия и осмотр всех ЛОР-органов, исследовалась проходимость слуховых труб. Кроме исследования различных параметров слуха и других объективных методов, больные подвергались таким клиническим исследованиям, как рентгенологическое исследование органов грудной клетки, ЭКГ, по показаниям КТ, МРТ головы и УДГ магистральных сосудов.

Выполнение практически всем пострадавшим КТ головы позволило оценить целостность не только височных костей, но и вид перелома при его наличии и состояние других костных структур черепа.

Компьютерно-томографическое обследование больных проводилось на компьютерном томографе Ev 8y1ec – 2000 в стандартном режиме. Разрешающая способность составляла 600 × 600 пикселей.

Всем пострадавшим в различные сроки после травмы проведено исследование функции слухового анализатора. Исследование слуховой функции начинали с ориентировочной проверки восприятия шепотной и разговорной речи с использованием таблиц слов В. И. Воячека по общепринятой методике. Критерием оценки нормального слуха принималось восприятие шепотной речи на расстоянии 6 метров.

Для проведения камертонального исследования использовали камертон С-218, проводили пробы Ринне, Федеричи, Вебера.

Для контроля остроты слуха нами использовался клинический аудиометр АЦ 40 (интеракту-

Таблица 1

## Распределение пострадавших по полу и возрасту

Table 1

## Distribution of victims by sex and age

Возраст, лет	Мужчин		Женщин		Всего	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
15–20	30	12,4	17	7,1	47	19,5
21–30	38	15,7	24	9,9	62	25,6
31–40	32	13,2	26	10,7	58	23,9
41–50	28	11,6	10	4,1	38	15,7
51–60	23	9,5	5	2,1	28	11,6
Старше 60	6	2,5	3	1,2	9	3,7
<i>Всего</i>	157	64,9	85	35,1	242	100

стикс, Дания). Исследование остроты слуха осуществляли по общепринятой методике на семи фиксированных частотах от 125 до 8000 Гц.

Из 242 пострадавших нарушение функции слухового анализатора на разном уровне отмечено у 169 пострадавших (69,8%), при этом в основном нарушения слуха отмечены у пострадавших с травмами среднего и внутреннего уха.

**Результаты и обсуждение**

Всего выявлено 242 пострадавших, что в 1,8 раза больше, чем в предшествующие годы. Распределение больных по полу и возрасту представлено в табл. 1.

Как видно из представленной таблицы, наибольшее количество травм уха отмечено в трудоспособном возрасте и в 1,8 раза преобладают у лиц мужского пола. Распределение пострадавших по полу и возрасту соответствует данным прежних лет. Отмечается тенденция к увеличению травм у мужчин.

Повреждающие факторы травм уха приведены в табл. 2.

Наибольшее количество травм уха имело механическую природу (72,7%).

Преобладали тупые травмы уха, резанные и рваные раны, что, к сожалению, является показателем ухудшения криминогенной обстановки и увеличения автоаварий в республике. Возросшее число пострадавших с баро- и акустическими травмами – 30 (12,4%) – связано с увлечением подводным плаванием и обращением за медицинской помощью военнослужащих пограничных войск, получивших акустическую травму.

Из-за отсутствия в некоторых районах республики врачей-оториноларингологов и неумелого оказания медицинской помощи пострадавшим с инородными телами уха и его травмами увеличилось число ятрогенных травм органа слуха, их число достигло 24 – это 10% всех травм уха.

Нами проведен анализ локализации травматических повреждений уха.

Таблица 2

## Повреждающие факторы травм уха

Table 2

## Damaging factors of ear injuries

Повреждающий фактор	Мужчин, абс. / %	Женщин, абс. / %	Всего, абс. / %
Механический, в том числе:			
тупая травма (ушиб)	117/48,3	59/24,4	176 /72,7
ранения (колотые, резанные, рваные)	82/33,9	37/15,3	119/49,2
укусы (животных, людей)	23/9,5	19/7,8	42/17,3
огнестрельные ранения	9/3,8	3/1,2	12/ 5,0
	3/1,2	–	3/1,2
Термический (ожоги, отморожения)	5/2,1	3/1,2	8/3,3
Химические (кислоты, щелочи)	1/0,4	2/0,8	3/1,2
Баротравма	12/5,0	11/4,5	23/9,5
Акустическая травма	7/2,9	–	7/2,9
Вибротравма	–	1/0,4	1/0,4
Ятрогенная травма	15/6,2	9/3,8	24/10,0
<i>Всего</i>	157/64,9	85/35,1	242/100,0

Таблица 3

Локализация травматических повреждений уха

Table 3

Localization of traumatic ear injuries

Локализация повреждения уха	Мужчины	Женщины	Всего
Наружное ухо	93 (38,4%)	63 (26,1%)	156 (64,5%)
Ушная раковина, в том числе:	51 (21,1%)	24 (9,9%)	75 (31,0%)
без дефекта ткани	32 (13,2%)	20 (8,3%)	52 (21,5%)
с дефектом ткани	19 (7,8%)	4 (1,7%)	23 (9,5%)
Наружный слуховой проход, в том числе:	13 (5,4%)	16 (6,6%)	29 (12,0%)
перепончато-хрящевой	9 (3,7%)	14 (5,8%)	23 (9,5%)
костный отдел	4 (1,7%)	2 (0,8%)	6 (2,5%)
Ушная раковина и наружный слуховой проход	29 (12,0%)	23 (9,5%)	52 (21,5%)
Барабанная перепонка со средним ухом	28 (11,6%)	13 (5,3%)	41 (16,9%)
Внутреннее ухо, в том числе:	15 (6,2%)	3 (1,2%)	18 (7,4%)
без перелома пирамиды височной кости	7 (2,9%)	2 (0,8%)	9 (3,7%)
с переломом пирамиды, в том числе	8 (3,3%)	1 (0,4%)	9 (3,7%)
продольным	6 (2,5%)	1 (0,4%)	7
поперечным	2 (0,8%)	–	2
Комбинированная травма уха	21 (8,7%)	6 (2,5%)	27 (11,2%)
<i>Всего</i>	157 (64,9%)	85 (35,1%)	242 (100,0%)

Результат указан в табл. 3. 52 (21,5%) пострадавших с травмами ушной раковины без дефекта ткани были с отгематомами и после неудачного прокола мочки уха для ношения сережек. У 23 (9,5%) зарегистрированы раны ушных раковин с частичным дефектом, возникшие после укуса животных и человека, а также в результате транспортных аварий.

Наблюдаемые травмы наружного слухового прохода локализовались как в хрящевом, так и в костном отделе. Нами отмечено, что изолированные повреждения наружного слухового прохода были только в случаях попадания инородного тела или при ятрогенных повреждениях. В большинстве случаев они сочетались с повреждением ушной раковины, барабанной перепонки, сустава нижней челюсти, а в некоторых случаях скуловой кости, сосцевидного отростка, среднего и внутреннего уха.

Повреждения барабанной перепонки с транстимпанальным попаданием инфекции в среднее ухо наблюдались довольно часто (16,9%) и различались: прямые, при попытке очистки уха самим пострадавшим, падении на ухо, ударе непосредственно по уху, а также при черепно-мозговой травме с переломом основания черепа, когда линия перелома проходит через барабанное кольцо. Необходимо отметить, что за последние три года увеличилось число пострадавших с повреждением барабанной перепонки вследствие действия воздушной волны при стрельбе и взрывах на близком расстоянии – 7 (2,9%), а также с повреждениями, вызванными резкими изменениями атмосферного давления (баротравма) – 23 (9,5%).

Острый воспалительный процесс в среднем ухе, обусловленный травмой, сочетался с травмой наружного уха, а при тяжелой черепно-мозговой травме повреждение структур среднего уха в большинстве случаев сочеталось с патологией внутреннего уха и не во всех случаях могло быть дифференцировано из-за тяжелого состояния больных.

Изолированные повреждения внутреннего уха отмечены нами как ятрогенные после хирургических вмешательств на среднем ухе и при проникновении сквозь барабанную перепонку и окна лабиринта острых предметов. При черепно-мозговых травмах с повреждением основания черепа наблюдали комбинированные повреждения внутреннего, среднего и наружного уха.

Переломы височной кости сочетались с переломами других костей черепа и во всех случаях сочетались с черепно-мозговой травмой и сопровождалась потерей сознания, острым лабиринтным синдромом, очаговой и общемозговой симптоматикой. У всех этих пострадавших симптомы черепно-мозговой травмы затмевали признаки повреждения внутреннего уха, и лишь при выполнении компьютерной томографии были зарегистрированы переломы височной кости.

Среди переломов пирамиды височной кости чаще наблюдали продольную трещину, вдоль переднего края пирамиды. В четырех случаях из шести она сочеталась с переломами костей передней и средней черепных ямок. При отоскопии у всех этих пострадавших отмечали разрыв кожи верхнезадней стенки наружного слухового прохода и кровотечение из уха. У трех пострадавших с про-

дольным переломом пирамиды височной кости при отоскопии отмечали разрыв барабанной перепонки и истечение цереброспинальной жидкости, парез лицевого нерва на стороне поражения, снижение остроты слуха по смешанному типу.

Пострадавшие с поперечным переломом пирамиды височной кости были в крайне тяжелом состоянии, обусловленном повреждением вещества мозга и субарахноидальным кровотечением.

#### Заключение

Анализ распространенности травм уха и его структуры в Карачаево-Черкесии показал его высокие показатели во всех возрастных группах.

Особенности повреждения структур органа слуха, механизм травмы определяют тактику ведения пострадавшего.

Лидирующее положение занимают механические травмы. Однако достаточно часто встречаются и другие виды травм уха, требующие особого подхода в диагностике и лечении.

Масштабы травм органа слуха и их последствия требуют более углубленного изучения их региональных особенностей, факторов риска для разработки всех возможных мер профилактики.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Сыроежкин Ф. А., Морозова М. В. Слуховая реабилитация пострадавших с последствиями черепно-мозговых травм, сочетанных с травмами уха. *Медико-биологические и социально-психологические проблемы безопасности в чрезвычайных ситуациях*. 2016;2:25-33. <https://doi.org/10.25016/2541-7487-2016-0-2-25-33>
2. Бабияк В. И., Накатис Я. А. Клиническая оториноларингология: руководство для врачей. СПб.: Гиппократ, 2005. 800 с.
3. Гусева А. Л., Левина Ю. В., Поливода А. М., Дербенева М. Л., Довлатова Е. А. Двусторонний травматический поперечный перелом височных костей с поражением кохлеовестибулярного анализатора. *Вестник оториноларингологии*. 2014;6:66-68. <https://doi.org/10.17116/otorino2014666-68>.
4. Гюсан А. О., Гербекова И. Д., Узденова Х. А. Отоневрологическая симптоматика в диагностике переломов пирамиды височной кости у пострадавших с черепно-мозговой травмой. *Российская оториноларингология*. 2018;4(95):33-36. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2018-4-33-36>
5. Кунельская Н. Л., Федорова О. В., Загорская Е. Е., Киселюс В. Э. Диагностика и лечение травм среднего уха. *Московская медицина*. 2016;2:142. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32270780>
6. Блоцкий Ю. К., Карпищенко С. А., Антипенко В. В., Блоцкий Р. А. Травмы и инородные тела ЛОР-органов. СПб.: Диалог, 2019. 217 с.
7. Янов Ю. К., Гречко А. Т. Боевые повреждения в локальных войнах. Травма головного мозга, слуховой и вестибулярной системы при взрывах (этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение). СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2001. 396 с.
8. Егоров В. И., Козаренко А. В. Диагностика и лечение боевых повреждений уха. *Альманах клинической медицины*. 2016; 44:7:841-849. <https://doi.org/10.18786/2072-0505-2016-44-7-841-849>

#### REFERENCES

1. Syroezhkin F. A., Morozova M. V. Auditory rehabilitation in head-injured patients. *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2016;(2):25-33. (In Russ.) <https://doi.org/10.25016/2541-7487-2016-0-2-25-33>
2. Babiyak V. I., Nakatis Ya. A. *Klinicheskaya otorinolaringologiya: Rukovodstvo dlya vrachei*. SPb.: Gippokrat, 2005. 800 p. (In Russ.)
3. Guseva A. L., Levina Iu. V., Polivoda A. M., Derbeneva M. L. Bilateral traumatic transverse fracture of the temporal bones with the injury to the cochlear-vestibular analyzer. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2014;(6):66-68. <https://doi.org/10.17116/otorino2014666-68>
4. Gyusan A. O., Gerbekova I. D., Uzdenova H. A. Otoneurological symptomatic in diagnostics of facials pyramids of the temporal bone in patients with cranial and cerebral injury. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2018;4(95):33-36. (In Russ.). <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2018-4-33-36>
5. Kunel'skaya N. L., Fedorova O. V., Zagorskaya E. E., Kiselyus V. E. Diagnosis and treatment of middle ear injuries. *Moskovskaya medicina*. 2016;2:142. (In Russ.). <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32270780>
6. Blotskii Yu. K., Karpishchenko S. A., Antipenko V. V., Blotskii R. A. *Travmy i inorodnye tela lor-organov*. SPb.: Dialog, 2019. 217 p. (in Russ.)
7. Yanov Yu. K., Grechko A. T. *Boevye povrezhdeniya v lokal'nykh voynakh. Travma golovnogogo mozga, slukhovo i vestibulyarnoi sistemy pri vzryvakh (etiologiya, patogenez, klinika, diagnostika, lechenie)*. SPb.: ELBI-SPb, 2001. 396 p. (in Russ.)
8. Egorov V. I., Kozarenko A. V. Diagnosis and treatment of combat injuries of the ear. *Almanac of Clinical Medicine*. 2016;44(7):841-849. (In Russ.) <https://doi.org/10.18786/2072-0505-2016-44-7-841-849>

#### Информация об авторах

**Гюсан Арсентий Оникович** – заслуженный врач РФ, профессор, доктор медицинских наук, Медицинский институт СКГА, заведующий кафедрой оториноларингологии, хирургии головы и шеи, Карачаево-Черкесская республиканская клиническая больница, заведующий отделением оториноларингологии (Россия, 369000, Черкесск, Гвардейская ул., д. 1); e-mail: gujsan@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8792-502>

✉ **Ураскулова Белла Барадиновна** – кандидат медицинских наук, доцент кафедры оториноларингологии, хирургии головы и шеи, Медицинский институт СКГА; ординатор отделения оториноларингологии, Карачаево-Черкесская республиканская клиническая больница (369000, Черкесск, Гвардейская ул., д. 1); e-mail: uraskulova\_bella@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1596-0410>

**Узденова Халимат Азреталиевна** – аспирант кафедры оториноларингологии-хирургии головы и шеи, СевКавГА; врач-оториноларинголог ЛОР-отделения, Карачаево-Черкесская республиканская клиническая больница (369000, Черкесск, Гвардейская ул., д. 1); e-mail: goryanochka-09@inbox.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2785-7664>

#### Information about the authors

**Arsentii O. Gyusan** – Honored Doctor of the Russian Federation, Professor, MD, Medical Institute of the North Caucasus State Medical Academy, Head of the Chair of Otorhinology, Head and Neck Surgery, Karachay-Cherkess Republican Clinical Hospital, Head of the Department of Otorhinology (1, Gvardeyskaya str., Cherkessk, 369000, Russia); e-mail: gujsan@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8792-502>

✉ **Bella B. Uraskulova** – PhD (Medicine), Associate Professor of the Chair of Otorhinology, Head and Neck Surgery of the Medical Institute of the North Caucasus State Medical Academy; Resident of the Department of Otorhinology, Karachay-Cherkess Republican Clinical Hospital (1, Gvardeyskaya str., Cherkessk, 369000, Russia); e-mail: uraskulova\_bella@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1596-0410>

**Khalimat A. Uzdенова** – Postgraduate student of the Department of Otorhinology-Head and Neck Surgery, Medical Institute of the North Caucasus State Medical Academy; otorhinologist, ENT department, Karachay-Cherkess Republican Clinical Hospital, Head of the Department of Otorhinology (1, Gvardeyskaya str., Cherkessk, 369000, Russia); e-mail: goryanochka-09@inbox.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2785-7664>