

И.В. Зеленкова¹, А.М. Филимонова¹, Л.С. Намазова-Баранова^{1, 2, 3},
С.Г. Губанова¹, В.А. Ганковский¹

¹ НИИ педиатрии и охраны здоровья детей НКЦ №2 ФГБНУ

«РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского», Москва, Российская Федерация

² Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова,
Москва, Российская Федерация

³ Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
Белгород, Российская Федерация

Бытовая травма гортани: редкий клинический случай

Автор, ответственный за переписку:

Зеленкова Ирина Валерьевна, старший научный сотрудник, врач-оториноларинголог, заведующая дневным стационаром оториноларингологического и сурдологического профиля НИИ педиатрии и охраны здоровья детей НКЦ №2 ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»

Адрес: 119333, Москва, ул. Фотиевой, д. 10, стр. 1, тел.: +7 (499) 400-47-33, e-mail: izelen@mail.ru

Травмы гортани у детей довольно редки из-за анатомических особенностей и свойств хрящевой ткани. Тем не менее, при ушибе в область шеи нельзя исключить возможное повреждение гортани, симптомы которого могут развиться через несколько часов после травмы вплоть до жизнеугрожающего состояния.

Ключевые слова: перелом гортани, гематома голосовой складки, одинофагия, афония, дисфония, закрытая травма гортани

Для цитирования: Зеленкова И.В., Филимонова А.М., Намазова-Баранова Л.С., Губанова С.Г., Ганковский В.А. Бытовая травма гортани: редкий клинический случай. *Педиатрическая фармакология*. 2022;19(2):119–122. doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v19i2.2399>

ВВЕДЕНИЕ

Гортань — один из жизненно важных органов, находящийся на перекресте дыхательного и пищеварительного трактов, а также обеспечивающий механизм звуковоспроизведения (голос), так необходимый для вербального общения и идентификации.

Гортань — полое воздухоносное образование, состоящее из хрящевого каркаса и располагающееся у взрослых на уровне С4–С6 позвонков. С помощью связок и мышц гортань подвешена к подъязычной кости, строение и фиксация которой к другим мышцам, идущим к лопатке, груди, шиловидному отростку, обеспечивает подвижность гортани, а при травмах — определенный уровень амортизации. Окостенение хрящей гортани происходит в возрасте около 20 лет [1].

Травма гортани у взрослых встречается редко и составляет 1 на 30 000 обращений за медицинской

помощью к оториноларингологу. Наиболее частыми причинами травм гортани являются автомобильная авария, спортивная травма, участие в драке, падение областью шеи на тупой твердый предмет. Также гортань травмируется при повешении и физическом насилии. Травма гортани возникает при направленном в область шеи ударе, нанесенном с высокой скоростью. Почти 80–90% травм, переломов, вывихов и отрыва гортани обычно происходят в результате травмы тупым предметом, полученной при высокой скорости последнего. Перелом хрящей гортани может возникнуть по механизму баротравмы. Согласно принципу Бернулли (один из законов аэродинамики), сужение диаметра трубы приводит к возрастанию скорости потока воздуха. Таким образом, при сильном выдохе воздуха, который происходит при чихании, синхронизированном с внезапным и сильным закрытием голосовой щели, как при кашле, под голосовыми склад-

Irina V. Zelenkova¹, Anastasiya M. Filimonova¹, Leyla S. Namazova-Baranova^{1, 2, 3}, Svetlana G. Gubanova¹, Viktor A. Gankovsky¹

¹ Research Institute of Pediatrics and Children's Health in Petrovsky National Research Centre of Surgery, Moscow, Russian Federation

² Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

³ Belgorod National Research University, Belgorod, Russian Federation

Home Laryngeal Trauma: Rare Clinical Case

Laryngeal traumas in children are quite rare due to the anatomical features and properties of cartilaginous tissue. However, we cannot rule out possible damage to the larynx in case of impact injury in the neck area. The symptoms can develop later, several hours after the injury up to a life-threatening state.

Keywords: laryngeal fracture, vocal fold hematoma, odynophagia, aphonia, dysphonia, closed laryngeal trauma

For citation: Zelenkova Irina V., Filimonova Anastasiya M., Namazova-Baranova Leyla S., Gubanova Svetlana G., Gankovsky Viktor A. Home Laryngeal Trauma: Rare Clinical Case. *Pediatricheskaya farmakologiya — Pediatric pharmacology*. 2022;19(2):119–122. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v19i2.2399>

ками создается гораздо большее внутрипросветное давление. Это повышенное давление может вызывать гематому голосовых складок, а в исключительно редких случаях — перелом хрящей гортани [2].

По данным литературы, средний возраст пациентов с травмой гортани составляет примерно от 34 до 37 лет, но диапазон варьирует от 14 до 84 лет. Чаще всего встречается перелом щитовидного хряща [3].

Летальность составляет примерно 1% и зависит от тяжести травмы — перелом перстневидного хряща может привести к смертельному исходу у многих пациентов из-за нарушения дыхания, вызванного обструкцией дыхательных путей. Это связано с тем, что перстневидный хрящ представляет собой сплошное кольцо, просвет которого может блокироваться возникшей гематомой. Большое значение имеет также отек мягких тканей, который может нарастать в течение 6 ч [3].

Травмы гортани у детей случаются крайне редко по сравнению со взрослыми, что объясняется анатомическими и поведенческими особенностями. Анатомически детская гортань находится на уровне С4, поэтому защищена нижней челюстью. У детей также относительно эластичный хрящ и отсутствует окостенение по сравнению со взрослыми, поэтому вероятность перелома мала [1].

В области гортани сосредоточены несколько рефлексогенных зон. Особого внимания заслуживает синокаротидная, топографически проецирующаяся в сонном треугольнике шеи, содержащая сонную артерию, блуждающий нерв и внутреннюю яремную вену. При травме гортани, даже если не выявляются признаки ее повреждения, нередко возникает выраженное шоковое состояние, которое может привести к рефлекторной остановке дыхания и сердечной деятельности и, как следствие, к кратковременной потере сознания и даже летальному исходу — подобный механизм имеется у всем известного соляного рефлекса [4, 5].

Травмы гортани подразделяются на открытые и закрытые. Открытые травмы гортани имеют высокий процент летальности из-за асфиксии и массивных кровотечений в случае ранения крупных сосудов шеи. Тяжесть состояния при закрытой травме гортани определяет прежде всего нарушение дыхания. Также характерными признаками травмы гортани являются дисфония/афония (охриплость / отсутствие голоса), дисфагия (нарушение глотания), одиофагия (боль при глотании) [6].

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пациент С., 16 лет 7 мес, обратился в НИИ педиатрии и охраны здоровья детей НКЦ №2 ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского» с жалобами на боль при глотании и охриплость. Из анамнеза: утром в день обращения в игре с братом 5 лет получил случайный удар ногой в область шеи, после чего возникла боль при глотании и охриплость. При осмотре врачом-оториноларингологом отмечается незначительная болезненность при тракции гортани, афония, при акте глотания — болезненность. При осмотре ушей, глотки и носа патологии не выявлено.

Проведена диагностическая фибронозофаринголарингоскопия (рис. 1).

При осмотре гортани острых воспалительных изменений не выявлено: гортань симметрична, слизистая оболочка розовая, чистая, надгортанник расположен по средней линии, валлекулы и грушевидные синусы свободны, черпаловидные хрящи подвижны с обеих сторон, голосовые складки серые, блестящие, при фонации

Рис. 1. Фибронозофаринголарингоскопия (фиброскоп ø 2,7 мм, обзор 270°)

Fig. 1. Fibronasopharyngolaryngoscopy (fiberscope ø 2,7 mm, 270° view)

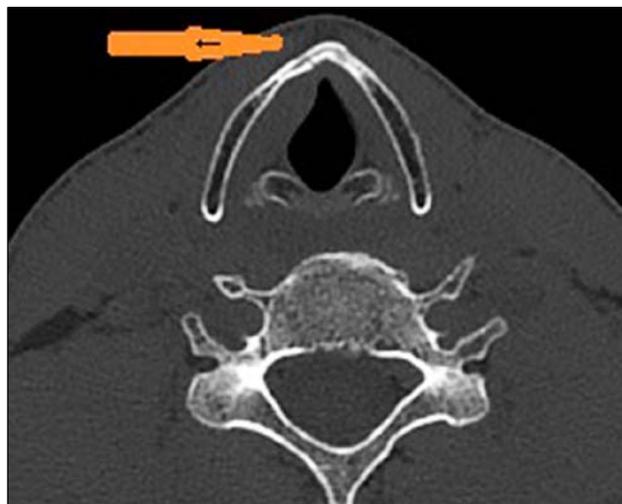


Примечание. Гортань в состоянии спокойного дыхания.

Note. Larynx at calm breathing.

Рис. 2. Мультиспиральная компьютерная томография гортани (Philips Ingenuity 64 sl)

Fig. 2. Larynx multispiral computed tomography (Philips Ingenuity 64 sl)



Примечание. Аксиальная проекция. Стрелка указывает на перелом правой пластинки щитовидного хряща в переднем отделе.

Note. Axial plane. Arrow indicates fracture of thyroid cartilage's right plate in anterior part.

отмечается несмыкание в задних отделах. Видимая часть трахеи не изменена.

Учитывая в анамнезе травму гортани, афонию, отсутствие островоспалительных изменений, пациенту с диагнозом «закрытая травма гортани» было показано проведение мультиспиральной компьютерной томографии и магнитно-резонансной томографии органов шеи (рис. 2, 3). Лучевые исследования подтвердили перелом правой пластинки щитовидного хряща в переднем отделе, наличие гематомы по внутренней поверхности правой пластинки щитовидного хряща, асимметрию голосовых складок.

Пациент с диагнозом «Закрытая травма гортани. Перелом правой пластинки щитовидного хряща.

Рис. 3. Магнитно-резонансная томография гортани (Philips Achieva 1,5 T)

Fig. 3. Larynx magnetic resonance imaging (Philips Achieva 1,5 T)



Примечание. Коронарная проекция. T2 TSE. Гематома по внутренней поверхности правой пластинки щитовидного хряща (указано стрелкой). Асимметрия голосовых связок.

Note. Coronal plane. T2 TSE. Hematoma on the inner surface of thyroid cartilage's right plate (indicated with arrow). Asymmetry of vocal folds.

Гематома внутренней поверхности правой пластинки щитовидного хряща» госпитализирован в ЛОР-отделение с круглосуточным наблюдением, где проводилась системная антибактериальная (цефтриаксон 1 г + 0,9% NaCl 20 мл внутривенно 2 раза в день № 5) и кортикостероидная терапия (дексаметазон по схеме 16 мг – 16 мг – 12 мг – 12 мг – 8 мг – 8 мг – 8 мг внутривенно 1 раз в день).

На следующие сутки после травмы для оценки динамики состояния гортани в остром посттравматическом периоде проведены ларингоскопия и компьютерная томография органов шеи. На ларингоскопии вход в гортань свободный, слизистая оболочка розовая, правая голосовая складка красно-синего цвета, отечна. Смыкание при фонации неполное.

По данным компьютерной томографии органов шеи уточнен диагноз: «Перелом правой пластинки щитовидного хряща с наличием гематомы объемом около 3,5 мл».

Пациент выписан на 8-й день со значительным улучшением. Дисфония сохранялась в течение 3 нед, в дальнейшем голосовая функция восстановилась полностью.

ОБСУЖДЕНИЕ

Закрытый перелом гортани — довольно редкое состояние в педиатрической практике, возникновение которого может иметь бытовой характер. Повреждение хрящей гортани, как правило, происходит вследствие направленного удара, нанесенного с большой силой в область шеи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Богомильский М.Р., Чистякова В.Р. *Детская оториноларингология*: учебник. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. [Bogomil'skii MR, Chistyakova VR. *Detskaya otorinolaringologiya*: textbook. 2nd ed., rev. and add. Moscow: GEOTAR-Media; 2012. (In Russ).]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на то, что травмы гортани редки в детском возрасте, последствия могут оказаться такими же серьезными, как и у взрослых.

Пациенты с травмой в области шеи с дисфонией и/или дисфагией и/или одинофагией даже при отсутствии признаков нарушения дыхания должны быть госпитализированы в круглосуточный стационар для наблюдения не менее 24 ч из-за опасности нарастания нарушения дыхания, обусловленного отеком мягких тканей или гематомой.

ВКЛАД АВТОРОВ

Л.С. Намазова-Баранова принимала участие в редактировании рукописи и утверждении окончательного варианта статьи для публикации.

И.В. Зеленкова — сбор данных, обзор научных публикаций по теме статьи, проведение анализа данных, разработка дизайна статьи, написание текста рукописи.

С.Г. Губанова, В.А. Ганковский — сбор данных, поиск источников литературы, их анализ в части оториноларингологии.

А.М. Филимонова — сбор данных, их анализ в части лучевой диагностики.

AUTHORS' CONTRIBUTION

Leyla S. Namazova-Baranova — manuscript editing and its final version approval for publication.

Irina V. Zelenkova — data collection, literary materials review, data analysis, article design, manuscript writing.

Svetlana G. Gubanova, Viktor A. Gankovskii — data collection, search for literature sources, their analysis in terms of otorhinolaryngology.

A.M. Filimonova — data collection and analysis in terms of radiology.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Не указан.

FINANCING SOURCE

Not specified.

РАСКРЫТИЕ ИНТЕРЕСОВ

Авторы статьи подтверждают отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

DISCLOSURE OF INTEREST

Not declared.

ORCID

И.В. Зеленкова

<https://orcid.org/0000-0001-6158-9064>

А.М. Филимонова

<https://orcid.org/0000-0001-6957-5564>

Л.С. Намазова-Баранова

<https://orcid.org/0000-0002-2209-7531>

С.Г. Губанова

<https://orcid.org/0000-0001-7649-5933>

В.А. Ганковский

<https://orcid.org/0000-0003-4962-6998>

2. Tsur N, Amitai N, Shoffel-Havakuk H, et al. Forceful sneeze: An uncommon cause of laryngeal fracture. *Radiol Case Rep.* 2021;16(3):742–743. doi: <https://doi.org/10.1016/j.radcr.2021.01.002>

3. Иваницкий А.М., Филимонова Т.Д. Рефлексогенные зоны // *Большая медицинская энциклопедия*: в 30 т. / гл. ред.

Б.В. Петровский. — 3-е изд. — М.: Советская энциклопедия; 1984. — Т. 22: Растворители — Сахаров. — 544 с. [Ivanitskii AM, Filimonova TD. Refleksogennyye zony. In: *Big medical encyclopedia*: in 30 vol. Petrovskii BV, chief ed. 3rd ed. Moscow: Soviet Encyclopedia; 1984. Vol. 22: Rastvoriteli — Sakharov. 544 p. (In Russ).]

4. Большаков О.П., Семенов Г.М. *Оперативная хирургия и топографическая анатомия*. — СПб.: Питер; 2004. — С. 487. [Bo' shakov OP, Semenov GM. *Operativnaya khirurgiya*

i topograficheskaya anatomiya. St. Petersburg: Piter; 2004. p. 487. (In Russ).]

5. Rai S, Anjum F. Laryngeal Fracture. In: *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.

6. Mortensen M, Browne N, Hutnik R, Far SM. Unexpected blunt neck trauma resulting in laryngeal fracture, the case of the dangerous wooden box: A case report. *Trauma Case Rep*. 2021;32:100439. doi: <https://doi.org/10.1016/j.tcr.2021.100439>

Статья поступила: 02.03.2022, принята к печати: 16.04.2022

The article was submitted 02.03.2022, accepted for publication 16.04.2022

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS

Зеленкова Ирина Валерьевна [Irina V. Zelenkova, MD]; адрес: Российская Федерация, 119333, Москва, ул. Фотиевой, д. 10 [address: 10 Fotievoy Str., 119333 Moscow, Russian Federation]; **телефон:** +7 (499) 400-47-33; **e-mail:** izelen@mail.ru; **eLibrary SPIN:** 6206-6040

Филимонова Анастасия Михайловна [Anastasiia M. Filimonova]; e-mail: nakimkina@mail.ru; **eLibrary SPIN:** 2701-4288

Намазова-Баранова Лейла Сеймуровна, д.м.н., профессор, академик Российской академии наук [Leyla S. Namazova-Baranova, MD, PhD, Professor, Academician of the RAS]; **телефон:** +7 (499) 400-47-33; **eLibrary SPIN:** 1312-2147

Губанова Светлана Геннадьевна, к.м.н. [Svetlana G. Gubanova, MD, PhD]; **телефон:** +7 (499) 400-47-33; **e-mail:** svetlanagub@gmail.com; **eLibrary SPIN:** 8275-0163

Ганковский Виктор Анатольевич, к.м.н. [Viktor A. Gankovskii, MD, PhD]; **телефон:** +7 (499) 400-47-33; **e-mail:** s.slon2012@yandex.ru; **e-Library SPIN:** 2745-7739

ВАКЦИНЫ И ИММУНОПРОФИЛАКТИКА СОВРЕМЕННОМ МИРЕ. РУКОВОДСТВО ДЛЯ ВРАЧЕЙ

Под редакцией: Намазовой-Барановой Л.С., Брико Н.И., Фельдблюм И.В.
М.: ПедиатрЪ, 2021. — 648 с.

В монографии представлены новые сведения о роли иммунопрофилактики в программировании и сохранении здоровья человека, описаны иммунобиологические препараты для активной и пассивной иммунизации детей и взрослых разных возрастных групп и разного состояния здоровья. Особое внимание уделено описанию инфекционных болезней, предотвратимых с помощью вакцинации. Отдельная глава посвящена новой коронавирусной инфекции COVID-19, в том числе, принципам плановой вакцинации в период пандемии, описаны новые препараты для защиты от SARS-CoV-2.

Монография адресована специалистам, занимающимся проблемами вакцинации — педиатрам, терапевтам, хирургам, акушерам-гинекологам, гериатрам, эпидемиологам, врачам других специальностей, преподавателям высшей школы и колледжей по медицинским и биологическим специальностям, студентам медицинских и фармацевтических вузов и колледжей, а также ординаторам и аспирантам.

