

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЛУЧАЕВ НАСИЛЬСТВЕННОЙ СМЕРТИ В РЕЗУЛЬТАТЕ УДУШЬЯ, СВЯЗАННОГО С ОБСТРУКЦИЕЙ ВЕРХНИХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Жигалова Г.Г.¹

¹ *Ставропольский филиал федерального государственного казенного образовательного учреждения высшего образования «Краснодарский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации», Ставрополь, e-mail: gikalovagalina@yandex.ru*

Целями исследования выступили изучение случаев смерти вследствие удушья, развившегося при obturации дыхательных путей, оценка категории насильственной смерти в случае смерти в результате закупорки дыхательных путей инородными телами, классификация случаев закупорки дыхательных путей по их причинам, уровню закупорки, оценка признаков удушья при аспирации инородных тел. В работе проводится судебно-медицинская оценка признаков асфиктической смерти, наступившей в результате obturации дыхательных путей, в том числе инородными телами, путем изучения литературных источников, в которых проведен анализ проблем, возникающих при исследовании признаков смерти в результате асфиксии; сравниваются и оцениваются причины развития закупорки дыхательных путей инородными телами и признаки, характеризующие каждый вид удушья. Проанализировано 216 источников в период с 2015 по 2025 гг., в ходе анализа в список литературы включено 49 источников. В результате исследования установлено, что лица, смерть которых наступила на фоне обструкции верхних дыхательных путей инородными телами, чаще становились жертвами несчастного случая, нежели убийства или самоубийства. Имеющиеся классификации обструкции дыхательных путей инородными телами не отвечают всем имеющимся в судебно-медицинской практике случаям удушья, связанным с закрытием дыхательных путей. Внутреннее исследование трупа не дает характерной картины, указывающей на причину смерти, связанную с обструкцией верхних дыхательных путей, а наблюдающиеся признаки асфиктической смерти указывают на кислородное голодание тканей. В результате исследования авторы пришли к выводу, что имеется необходимость разработать новую систему классификации асфиксий, которая должна стать универсальной, для того, чтобы избежать путаницы при дифференцировке случаев асфиксии, в которых наблюдается сочетание нескольких типов асфиксий, в том числе и аспирационной, вызванной заглатыванием желудочного содержимого при кровотоке из желудка.

Ключевые слова: асфиксия, obturация, обструкция, аспирация, закупорка, несчастный случай.

FORENSIC MEDICAL CHARACTERISTICS OF CASES OF VIOLENT DEATH DUE TO ASPHYXIATION ASSOCIATED WITH UPPER RESPIRATORY TRACT OBSTRUCTION

Zhigalova G.G.¹

¹ *Stavropol branch of the Federal state-owned educational institution of higher Education "Krasnodar University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation", Stavropol, e-mail: gikalovagalina@yandex.ru*

The aim of the study was to study cases of death due to asphyxiation that developed during airway obstruction, to assess the category of violent death in case of death as a result of airway blockage by foreign bodies, to classify cases of airway blockage by their causes, the level of blockage, and to assess signs of suffocation during aspiration of foreign bodies. The work carries out a forensic medical assessment of the signs of asphyxiating death resulting from obstruction of the respiratory tract, including by foreign bodies, by studying literary sources, which analyze the problems encountered in the study of signs of death as a result of asphyxia, compare and evaluate the causes of the development of blockage of the respiratory tract by foreign bodies and the signs characterizing each type suffocation. 216 sources were analyzed in the period from 2015 to 2025, during the analysis 49 sources were included in the list of references. The results of the study showed that people who died due to obstruction of the upper respiratory tract by foreign bodies were more likely to be victims of an accident than murder or suicide. The available classifications of airway obstruction by foreign bodies do not meet all the cases of suffocation associated with airway closure observed in forensic medical practice. An internal examination of the corpse does not provide a characteristic picture indicating the cause of death associated with upper respiratory tract obstruction, and the observed signs of asphyxic death indicate oxygen starvation of the tissues. As a result of the

study, the authors concluded that there is a need to develop a new classification system for asphyxia, which should become universal in order to avoid confusion in differentiating cases of asphyxia in which there is a combination of several types of asphyxia, including aspiration, caused by ingestion of gastric contents while bleeding from it.

Keywords: asphyxia, obturation, obstruction, aspiration, blockage, accident.

Введение

Как известно, полная или частичная обструкция дыхательных путей может привести к асфиксии и, как следствие, к смерти [1].

Самые высокие показатели смертности от удушья обычно регистрируются в двух возрастных группах: среди маленьких детей и пожилых людей. У детей чаще всего удушье отмечается в возрасте до 5 лет [2]. В США удушье является четвертой по распространенности причиной непреднамеренной смерти, причем две трети случаев смерти от удушья происходят у людей старше 75 лет [3]. С 1990 по 2019 гг. показатель смертности в результате легочной аспирации инородных тел у лиц в возрастной группе старше 70 лет демонстрировал тенденцию к росту во всем мире [4].

Несмотря на подавляющее большинство несчастных случаев, произошедших вследствие обструкции верхних дыхательных путей, удушье нередко выступает и способом убийства, самоубийства или убийства, замаскированного под самоубийство. Проведенные исследования случаев насильственной смерти, включающие и исследование асфиксии в результате обструкции верхних дыхательных путей, показали, что «истинное число убийств должно быть больше за счет случаев насильственной смерти, которые недостаточно расследовались и по которым причина смерти не была установлена» [5, с. 13].

Цели исследования: анализ научных статей, содержащих описание случаев судебно-медицинского исследования трупов, а также прижизненных и посмертных изменений внутренних органов лиц, умерших в результате обструкции дыхательных путей; судебно-медицинская характеристика случаев закупорки дыхательных путей в зависимости от причины, места обструкции; исследование примеров насильственной смерти, наступившей в результате обструкции верхних дыхательных путей; патогенетическая характеристика наступления смерти от закупорки дыхательных путей и определение механизма наступления смерти при закупорке дыхательных путей инородным телом.

Материалы и методы исследования. Проведен анализ отечественной и зарубежной литературы за период с 2015 по 2025 гг., посвященной судебно-медицинскому исследованию трупов, смерть которых наступила вследствие закупорки дыхательных путей инородным телом. Для поиска ссылок и цитат использованы источники литературы из научных библиотек, электронных библиотек eLIBRARY.RU, КиберЛенинка, медицинских ресурсов: RusMed, Medline, Национальной медицинской библиотеки National Library of Medicine – The National Center for Biotechnology Information – путем поискового запроса по ключевым словам:

«асфиксия», «аспирация», «обтурация», «дисфагия», «смерть при асфиксии», «причины смерти при удушье», «судебно-медицинская экспертиза при закупорке дыхательных путей», «асфиксия от раздражающих газов». Из запроса исключены публикации, в которых рассмотрены такие причины смерти, как повешение, удушение петлей, удушение руками, асфиксия от сдавления грудной клетки, живота, наружных дыхательных путей, иные причины, приводящие к гипоксии.

Проведен анализ 216 научных публикаций и статей. В результате выборки в список литературы включены 49 источников, содержащих описание случаев смерти в результате закупорки дыхательных путей инородными телами, а также осложнений врачебных манипуляций, приводящих к аспирации инородных тел дыхательными путями. Научный литературный поиск проведен путем применения систематического обзора с использованием современных принципов подготовки литературного обзора [6].

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ литературных источников позволил выделить следующие виды закрытия верхних дыхательных путей по причине, вызвавшей обтурацию дыхательных путей. К закрытию дыхательных путей инородным телом вследствие попадания инородных тел через естественные отверстия могут привести несчастные случаи. Чаще всего дети и умственно отсталые лица преднамеренно кладут в рот различные предметы, такие как маленькие игрушки и иное, но иногда и у взрослых возможна подобная обтурация. Распространенной причиной таких видов удушья, вызывающей непроходимость дыхательных путей, выступает заглатывание семян подсолнечника, арахисовых или кукурузных зерен [7], встречается и заглатывание вставных зубов, монет, пуговиц, стеклянных шариков; достаточно часто причиной удушья служит аспирация рвотных масс и т.д. Случаи закупорки дыхательных путей инородным телом встречаются и в достаточно взрослом возрасте. Так, инородное тело смогли выявить у подростка 14 лет через 6 месяцев заболевания только после проведения бронхоскопии, показаний к которой не было из-за неспецифической клинической картины [8].

Удушье следует рассматривать как одну из возможных причин смерти в ситуациях, когда смерть наступает во время приема пищи [9]. Пища может попадать в гортань при прохождении через рот во время акта глотания либо забрасываться при рефлюксе из желудка. Это обычно наблюдается у пожилых лиц и/или лиц с умственной отсталостью, но может встретиться в любой возрастной группе. Часто данный вид асфиксии ассоциируется с употреблением алкоголя и нахождением в момент приема пищи в состоянии алкогольного опьянения, спешкой в момент употребления пищи и, как следствие, характеризуется обнаружением при вскрытии в дыхательных путях неразжеванных кусков.

Иногда причиной аспирации в дыхательные пути содержимого желудка становится рефлюкс содержимого желудка – заброс желудочного содержимого в пищевод, а оттуда – в дыхательные пути [10, 11]. Нередко аспирация желудочного содержимого связана с нахождением лица в состоянии алкогольного опьянения [12].

Дисфагия является распространенным заболеванием среди пожилых людей, проживающих в домах престарелых. Аспирация является одним из основных рисков для здоровья пожилых людей, что приводит к респираторным инфекциям, аспирационной пневмонии и внезапной смерти от аспирации [13]. В литературе описана зависимость дисфагии, приводящей к аспирационной пневмонии, от саркопении, вызванной аспирационной пневмонией, возникающей у пожилых людей [14].

В результате аспирации желудочного содержимого в послеоперационном периоде развивается осложнение – синдром Мендельсона (аспирационная пневмония), осложняющий послеоперационный период с возможным летальным исходом [15, 16]. В литературе мы встретили описание редкого случая смерти, наступившей в результате аспирации содержимого желудка у здоровой женщины в послеродовом периоде [17]. Однако желудочное содержимое может попасть в бронхи даже после смерти. Если аспирация произошла до наступления смерти, то обычно также обнаруживается полнокровие сосудов легких, сопровождаемое интерстициальной панацинарной эмфиземой [18].

При судебно-медицинском исследовании содержимое желудка и любые частицы пищи, обнаруженные в дыхательных путях, должны быть тщательно исследованы, чтобы определить, произошло ли попадание пищи в дыхательные пути в процессе глотания или было вызвано забросом содержимого желудка [19]. Первым шагом в этом процессе является проверка того, содержатся ли в аспирированном комке частицы частично переваренной пищи, смешанной с кислым желудочным соком, или нет. Это можно сделать, изучив pH содержимого, поскольку содержимое желудка имеет кислую реакцию среды.

Асфиксию с летальным исходом вследствие попадания в верхние дыхательные пути инородных тел могут повлечь и ятрогенные причины. В качестве инородного тела в этом случае могут выступать вставные зубы (осколки зубов), удаленный крупный зуб, сгустки крови и явные кровоизлияния после хирургических вмешательств на зубах или в ухе, носу и горле, например тонзиллэктомии. Так, смерть, непосредственно связанная с аспирацией в легкие, наступила в 66 из 115 (57%) случаев аспирации в результате халатности врачей при проведении анестезии [20].

Встречаются случаи асфиксии, вызванные острыми обструктивными поражениями: поражения голосовой щели или других частей гортани, такие как отек при острой гиперчувствительности к лекарственным средствам или другим веществам. Наблюдаются

обструктивные поражения дыхательных путей: поражения голосовой щели, гортани или верхних дыхательных путей, такие как отек или воспалительная реакция в ответ на инфекционные заболевания, наиболее опасными из которых являются дифтерия и гемофильная палочка в надгортаннике у детей [21], а у взрослых смерть может произойти на фоне стеноза гортани, вызванного вирусным поражением [22]. Встречаются редкие случаи смерти от аспирационной пневмонии, связанные с закрытием дыхательных путей гноем при прорыве ларингопиоцеле [23]. Аспирация желудочного содержимого является распространенной причиной периоперационной заболеваемости и смерти [24, 25].

Острые обструктивные поражения могут возникнуть как следствие внезапной реакции гиперчувствительности на укусы насекомых, что приводит к развитию отека голосовой щели или гортани. В литературе описаны случаи асфиктической смерти в результате ужаливания насекомыми. Так, при укусе осы у пострадавших возникал отек преддверия гортани и самой гортани, что повлекло нарушение проходимости дыхательных путей и смерть. Осмотр трупа выявил внешние признаки развития асфиксии: синюшность лица с внутрикожными кровоизлияниями, при внутреннем исследовании – полнокровие внутренних органов и другие признаки, подтверждающие асфиктический механизм смерти [26]. Наступление смерти авторы связали с развитием асфиктической формы анафилактического шока.

Случайное вдыхание паров раздражающих веществ и горячих газов также может вызвать отек верхних дыхательных путей, что приводит к их обструкции [27]. При сильном воздействии хлорпикрина возникают повреждения дыхательных путей, воспаление и, как следствие, опасный для жизни отек [28]. Промышленная катастрофа, произошедшая в 1984 году в Бхопале (Индия), принесла многочисленные жертвы, многие люди погибли от удушающего действия метилизоцианата. До настоящего времени среди лиц, переживших трагедию, отмечается высокая заболеваемость респираторными заболеваниями [29, 30].

В литературе описаны несколько случаев, связанных с наступлением смерти в результате самоубийства, замаскированного под убийство, при котором люди умирали в результате суицидального удушья. В одном таком случае человек затолкнул себе в глотку марлевый кляп, после чего самостоятельно связал руки за спиной. Причиной смерти судебные медики назвали асфиксию. Если бы несколькими годами ранее не был задокументирован похожий случай попытки самоубийства этого же лица, то, возможно, правоохранители не распознали бы данный вид самоубийства [31]. Однако доля суицидов путем аспирации инородных тел относительно невелика и составляет 0,1% от всех причин суицидов [32].

В исследованиях, посвященных расследованию причин смерти в результате обтурации дыхательных путей, встречаются и случаи убийства путем закрытия дыхательных путей инородным телом. Известен случай злоумышленного удушения двухмесячного младенца с

помощью инородного тела: няня насильно задушила ребенка с помощью детской салфетки. При вскрытии у младенца обнаружены повреждения внутри рта и перелом диафиза левой плечевой кости [33]. Известен случай убийства, при котором обструкция дыхательных путей была вызвана кляпом, изготовленным из платка и латексных перчаток [34].

В литературе найдены исследования, посвященные внезапной детской смертности, в которых авторы рассматривают ее связь с развитием обструкции дыхательных путей. При исследовании трупов новорожденных, смерть которых наступила во сне, выявлена корреляция случаев между внезапной младенческой смертностью и клиническими проявлениями асфиксии [35]. Судебные медики, прежде чем рассматривать внезапную детскую смерть как случайную смерть, должны исключить возможность халатности родителей (например, в случае, когда родители могли не заметить рвоту у ребенка, что привело к его смерти).

Объединение обнаруженных случаев смерти в результате обтурации верхних дыхательных путей позволило выделить виды удушья, связанные с местом обструкции: вызванные непроходимостью гортани, при которых объект, попавший в горло, вызывает рефлекторную остановку дыхания, воздействуя на гортань, и обструкцию трахеи и/или бронхов, вызванную аспирацией объектов либо инородным телом, либо находящегося внутри организма. В результате попадания твердых/полутвердых материалов закупорку дыхательных путей при исследовании трупа обычно наблюдают в промежутке между глоткой и бифуркацией трахеи.

Анатомические и физиологические особенности дыхательных путей детей во время приема пищи могут увеличить частоту удушья у детей младше 4 лет [36]. Вероятность асфиксии при рождении была в 2 раза выше у детей с врожденными дефектами, в том числе верхних дыхательных путей (расщелиной губы и нёба и др.), по сравнению с детьми без врожденных дефектов [37, 38].

В некоторых случаях, когда пищевой комок слишком большой, он может застрять в задней части глотки и таким способом вызвать непроходимость пищевода и голосовой щели. В таких случаях иногда возможен только выдох воздуха, и человек не может вдохнуть из-за обструкции. Если комок меньше и проходит через голосовую щель, он, как правило, застревает либо в трахее, либо в бронхах, вызывая бронхообструкцию [39]. Трахеобронхиальные инородные тела часто встречаются у детей до 3 лет [40].

Риск удушья повышает наличие у лица любых неврологических нарушений, таких как эпилепсия, опухоли головного мозга, деменция, нарушения мозгового кровообращения, рассеянный склероз, умственная отсталость, органические мозговые синдромы, церебральный паралич или любые состояния, сопровождающиеся анатомическими и/или физиологическими изменениями, связанными с глотанием, такие как дисфагия, опухоли глотки, рак гортани и

нарушение моторики пищевода [41]. Тем не менее, не все исследователи согласны с мнением, что у лиц, страдающих психическими заболеваниями, выше риск удушья. Так, некоторые авторы связывают риск удушья с непереносимостью препарата пациентом, а не с тяжестью психических симптомов или дозой психотропного препарата [42].

При наличии злокачественного новообразования в глотке, осложнившегося желудочным кровотечением, возможно формирование аспирационной асфиксии, вызванной кровью и желудочным содержимым, что рядом авторов рекомендовано внести в МКБ как самостоятельную нозологическую единицу [18].

Обычным ожидаемым механизмом смерти в случаях обтурации верхних дыхательных путей является механическая асфиксия, поскольку имеются обструкция дыхательных путей и явные признаки гипоксии, когда крупные инородные тела попадают в глотку и перекрывают гортань, вызывая смерть из-за гипоксической гипоксии или кислородного голодания.

Механизм смерти в результате закрытия дыхательных путей инородным телом включает в себя несколько компонентов: обтурацию дыхательных путей вследствие перекрытия инородным телом с развитием отека мягких тканей, рефлекторный механизм остановки сердца через раздражение рецепторов верхних дыхательных путей, асфиктический механизм нарушения проходимости верхних дыхательных путей вследствие перекрытия инородным телом [43].

Патогенетически процесс наступления смерти объясняется наличием рефлекторной нейрогенной сердечно-сосудистой недостаточности, вызывающей остановку сердца, и возможным путем, ответственным за запуск этого механизма, является стимуляция прессорецепторов в стенке дыхательных путей закупоренным пищевым материалом, что приводит к увеличению импульсации от блуждающего нерва в продолговатый мозг и стимуляции сердечно-сосудистого и дыхательного центров, что вызывает брадикардию, нарушение ритма и/или бронхоспазм. Другим предполагаемым механизмом нарушения дыхания является попадание инородного тела в бифуркацию трахеи, вызывающее раздражение и приводящее к парасимпатическому торможению сердечной деятельности. Даже если пища лишь частично закупоривает просвет гортани, было замечено, что раздражающий характер попавшего материала может вызвать полную закупорку в результате спазма гортани.

Причиной наступления смерти при попадании пищи или жидкости в дыхательные пути становится рефлекторная остановка сердца, которую при внезапном наступлении смерти принимают за смерть, наступившую как результат осложнения ишемической болезни сердца. В практике судебных медиков довольно часто встречаются случаи внезапной сердечной смерти у лиц молодого возраста [44]. В литературе описан кардиоингибиторный рефлекс

остановки сердца при вагусной стимуляции [45, с. 60]. Механизм остановки сердечной деятельности связан со стимуляцией при попадании инородного тела в глотку через реализацию тригеминокардиального рефлекса: от рецепторов гортани глотки через ретикулярную формацию к ядру блуждающего нерва.

Исследования демонстрируют высокую корреляцию наступления смерти в результате закрытия инородным телом верхних дыхательных путей с наличием алкоголя в организме мужчин [46]. Таким образом, риск наступления смерти от асфиксии верхних дыхательных путей выше у лиц, употребляющих алкоголь.

В то время как в первоначальном исследовании алкоголь рассматривался как важный фактор, способствующий возникновению большинства случаев смерти из-за подавления им рвотного рефлекса, недавние исследования показали, что многие другие лекарственные средства, такие как психотропные препараты, в частности седативные/снотворные препараты, антихолинергические и дофаминергические препараты, также оказывают аналогичное влияние на увеличение частоты сердечных сокращений и риск задохнуться.

При судебно-медицинском исследовании трупа, смерть которого наступила в результате обтурации дыхательных путей, часто не имеется специфических признаков, позволяющих думать о насильственной смерти [47]. При наружном исследовании трупа обращают внимание на внешние признаки: на одежде, вокруг ноздрей и рта наблюдают следы рвотных масс. Типичные для признаков смерти в результате механической асфиксии петехии на конъюнктивах появляются очень редко или не появляются вовсе. При внутреннем исследовании обнаруживают утолщение надгортанника и черпалогортанных складок из-за желеобразного отека и воспалительной ткани, закрывающей вход в гортань.

Вскрытие 53 трупов новорожденных, смерть которых наступила в результате закрытия дыхательных отверстий носа и рта, а также аспирации желудочного содержимого, показало, что при гистологическом исследовании «в легких развиваются сходные патологические изменения, которые проявляются в виде участков эмфиземы, ателектаза альвеол, интерстициального и альвеолярного отека, расстройства кровообращения, повреждения эпителия бронхов, бронхоспазма, преимущественно, мелких бронхиол» [48, с. 60], что затруднило дифференциальную диагностику обтурационной и аспирационной асфиксий. В то же время аспирационная асфиксия, вызванная забросом желудочного содержимого в дыхательные пути, за счет соляной кислоты вызывает большее поражение слизистой бронхов, что проявилось в более выраженном, чем при утоплении, бронхоспазме.

При гипоксии, вызванной закупоркой дыхательных путей, могут наблюдаться все признаки удушья, такие как гиперемия, цианоз и, возможно, даже петехии, поскольку пострадавший в течение значительного периода времени пытается дышать. В большинстве

случаев смерть наступает внезапно, еще до появления каких-либо возможных проявлений гипоксии. Эти случаи летального исхода могут быть вызваны нейрогенной остановкой сердца, которая способна ускоряться из-за избыточного выброса катехоламинов в результате выброса адреналина.

В литературе описан случай постуральной асфиксии, сочетающейся с интоксикацией наркотическими препаратами, ишемической болезнью сердца и одновременной закупоркой рта и носа пластиковым пакетом, что, как предполагают авторы, могло способствовать наступлению асфиксии [49]. Указанный случай еще раз поднял проблему сложности в классификации асфиксий, не удовлетворяющих варианту смешанной формы асфиксии.

Выводы

Среди категорий насильственной смерти наиболее распространенными в практике судебно-медицинских исследований удушья вследствие обструкции дыхательных путей являются несчастные случаи, в то время как самоубийства и убийства встречаются крайне редко.

У пожилых людей, лиц, находящихся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, а также лиц в состоянии эпилептического припадка, с эпилептическим статусом чаще наступает обструкция дыхательных путей из-за аспирации содержимого желудка.

Значение судебно-медицинской экспертизы трупа все еще остается недооцененным. Назначение и проведение судебно-медицинской экспертизы при асфиксии, вызванной обструкцией верхних дыхательных путей, позволят правоохранительным органам повысить раскрываемость преступлений.

Заключение

Рекомендовано разработать новые системы классификации асфиксий, которые должны стать универсальными, для того, чтобы избежать путаницы при дифференцировке случаев асфиксии, в которых наблюдается сочетание нескольких типов асфиксий, в том числе и аспирационной, вызванной заглатыванием желудочного содержимого при кровотечении из него.

Список литературы

1. Chandran S., Gan B.C., Goh B.S. The Mysterious Whistling Breath: Foreign Body Aspiration // Cureus. 2023. Vol. 15. Is. 1. P. e34267. DOI: 10.7759/cureus.34267.

2. Зотова К.Е., Тарасова А.А., Погодина Е.В., Игумнова В.Г., Нилова М.Ю. Особенности клинической картины, диагностики и лечения детей с диагнозом инородные тела нижних дыхательных путей в зависимости от их природы // Современные проблемы науки и образования. 2019. № 3. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=28797> (дата обращения: 29.04.2025). EDN: ATFBDF.
3. Saccomanno S., Saran S., Paskay L.C., De Luca M., Tricerri A., Orlandini S.M., Greco F., Messina G. Risk factors and prevention of choking // Eur J Transl Myol. 2023. Vol. 33. Is. 4. P. 11471. DOI: 10.4081/ejtm.2023.11471.
4. Zhan J., Du Y., Wu J., Lai F., Song R., Wang Y., Xie Z., Lu Y. The global, regional, and national burden of foreign bodies from 1990 to 2019: a systematic analysis of the global burden of disease study 2019 // BMC Public Health. 2024. Vol. 24. Is. 1. P. 337. DOI: 10.1186/s12889-024-17838-x.
5. Акопов В.И. Криминальная смертность: искажения и ошибки статистики // Медицинская экспертиза и право. 2015. № 1. С. 10-14. EDN: TNZJJT.
6. Белобородов В.А., Воробьев В.А., Семинский И.Ж., Калягин А.Н. Порядок выполнения систематического обзора и мета-анализа по протоколу PRISMA // Система менеджмента качества: опыт и перспективы. 2023. № 12. С. 5-9. EDN: RSMJTG.
7. Батаев С.М., Соснова С.П., Зурбаев Н.Т., Молотов Р.С., Еремин Д.Б., Батаев А.С. Ошибки и осложнения в диагностике и лечении детей с инородными органическими телами дыхательных путей // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2023. Т. 68. № 1. С. 110-116. DOI: 10.21508/1027-4065-2023-68-1-110-116. EDN: IZWLWI.
8. Бокова Т.А., Вакурова Е.С., Вербовский А.Н., Бевз А.С., Теминдаров А.Р., Бокова О.А. Поздняя диагностика инородного тела бронха у подростка 14 лет // РМЖ. Мать и дитя. 2022. Т. 5. № 3. С. 277-282. DOI: 10.32364/2618-8430-2022-5-3-277-283.
9. Волков В.Е., Голенков А.В., Волков С.В. Обструкция верхних дыхательных путей инородным телом: неотложная помощь // Медицинская сестра. 2017. № 2. С. 37-42. EDN: YICBJP.
10. Рябова М.А., Василевский Д.И., Пестакова Л.В. Влияние гастроэзофагеальной рефлюксной болезни на состояние верхних дыхательных путей // Folia Otorhinolaryngologiae et Pathologiae Respiratoriae. 2016. Т. 22. № 4. С. 91-99. EDN: XCQCXX.
11. Abrosimov V.N., Ponomareva I.B., Nizov A.A., Solodun M.V. On respiratory manifestations of gastroesophageal reflux disease // Ter Arkh. 2018. Vol. 90. Is. 8. P. 131-136. DOI: 10.26442/terarkh2018908131-136.
12. Wang C.Y., Yang L.P. Analysis of 13 Cases of Abnormal Death after Drinking. Fa Yi Xue Za Zhi. 2018. Vol. 34. Is. 6. P. 648-649. DOI: 10.12116/j.issn.1004-5619.2018.06.015.

13. Chen S., Kent B., Cui Y. Interventions to prevent aspiration in older adults with dysphagia living in nursing homes: a scoping review // BMC Geriatr. 2021. Vol. 21. Is. 1. P. 429. DOI: 10.1186/s12877-021-02366-9.
14. Ebihara T. Comprehensive Approaches to Aspiration Pneumonia and Dysphagia in the Elderly on the Disease Time-Axis // J Clin Med. 2022. Vol. 11. Is. 18. P. 5323. DOI: 10.3390/jcm11185323. PMID: 36142971; PMCID: PMC9504394.
15. Унжаков В.В., Горбачев В.И. Особенности защиты прав врачей анестезиологов-реаниматологов на этапе предварительного следствия. Информация правового комитета Федерации анестезиологов и реаниматологов // Вестник интенсивной терапии имени А.И. Салтанова. 2019. № 3. С. 42-45. DOI: 10.21320/1818-474X-2019-3-42-45. EDN: WBVPPR.
16. Волков В.Е., Волков С.В., Чеснокова Н.Н. Неотложная помощь при аспирационном синдроме // Медицинская сестра. 2018. Т. 20. № 8. С. 28-30. DOI: 10.29296/25879979-2018-08-06. EDN: YPHKXJ.
17. Vadysinghe A.N., Nayakarathne T.B., Banda I., Perera I., Bouchra B., Arachilage R. Choking together with aspiration of gastric contents: rare form of maternal death. // Egyptian Journal of Forensic Sciences. 2022. Vol. 12. P. 58. DOI: 10.1186/s41935-022-00318-x.
18. Путинцев В.А., Воробьева А.А., Сундуков Д.В., Богомолов В.А. Аспирационная асфиксия дыхательных путей кровью и желудочным содержимым при травмах и заболеваниях. Клинический случай и литературная справка // Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2019. № 3. С. 165-168. EDN: UOMVFL.
19. Колесник О.И., Эделев Н.С., Эделев И.С. Определение состава аспирированного вещества в легких детей с использованием компьютерных средств // Вестник судебной медицины. 2024. Т. 13. № 3. С. 9-12. EDN: NENGCE.
20. Warner M.A., Meyerhoff K.L., Warner M.E., Posner K.L., Stephens L., Domino K.B. Pulmonary Aspiration of Gastric Contents: A Closed Claims Analysis // Anesthesiology. 2021. Vol. 135. Is. 2. P. 284-291. DOI: 10.1097/ALN.0000000000003831.
21. Booth A.W.G., Pungsornruk K., Llewellyn S., Sturgess D., Vidhani K. Airway management of adult epiglottitis: a systematic review and meta-analysis // BJA Open. 2024. Vol. 9. P. 100250. DOI: 10.1016/j.bjao.2023.100250.
22. Kuwahara M., Otagaki H., Imanaka H. Fatal Asphyxia Potentially Caused by COVID-19-Induced Exacerbation of Pre-existing Tracheal Stenosis // Cureus. 2023. Vol. 15. Is. 1. P. e34246. DOI: 10.7759/cureus.34246.
23. Byard R.W., Gilbert J.D. Lethal laryngopyocele // J Forensic Sci. 2015. Vol. 60. Is. 2. P. 518-20. DOI: 10.1111/1556-4029.12676.

24. Zhang G., Huang X., Shui Y., Luo C., Zhang L. Ultrasound to guide the individual medical decision by evaluating the gastric contents and risk of aspiration: A literature review // *Asian J Surg.* 2020. Vol. 43. Is. 12. P. 1142-1148. DOI: 10.1016/j.asjsur.2020.02.008.
25. Asokan R., Bhardwaj B.B., Agrawal N., Chauhan U., Pillai A., Shankar T., Lalneiruol D.J., Baid H., Chawang H., Patel S.M. Point of care gastric ultrasound to predict aspiration in patients undergoing urgent endotracheal intubation in the emergency medicine department // *BMC Emerg Med.* 2023. Vol. 23. Is. 1. P. 111. DOI: 10.1186/s12873-023-00881-z.
26. Челан В.Е., Муратов Д.А. Обзор случаев смерти от асфиктической формы анафилактического шока в результате ужаления перепончатокрылыми насекомыми // *Судебная медицина.* 2016. Т. 2. № 4. С. 36-40. DOI: 10.19048/2411-8729-2016-2-4-36-40. EDN: YHMUXX.
27. Cummings K.J., Lai P.S., Redlich C.A. Occupational and Environmental Contributions to Lung Disease // *Clin Chest Med.* 2020. Vol. 41. Is. 4. P. xiii-xv. DOI: 10.1016/j.ccm.2020.09.001.
28. Pesonen M., Vähäkangas K. Chloropicrin-induced toxicity in the respiratory system // *Toxicol Lett.* 2020. Vol. 323. P. 10-18. DOI: 10.1016/j.toxlet.2020.01.022.
29. De S., Shanmugasundaram D., Singh S., Banerjee N., Soni K.K., Galgalekar R. Chronic respiratory morbidity in the Bhopal gas disaster cohorts: a time-trend analysis of cross-sectional data (1986-2016) // *Public Health.* 2020. Vol. 186. P. 20-27. DOI: 10.1016/j.puhe.2020.06.043.
30. De S., Banerjee N., Sabde Y. Respiratory morbidities and lung function abnormalities in survivors of Bhopal Gas Disaster: A cross-sectional study // *Respir Investig.* 2022. Vol. 60. Is. 2. P. 284-292. DOI: 10.1016/j.resinv.2021.09.008.
31. Ардашев Р.Г. Необычные случаи суицида, схожие с убийствами, замаскированными инсценировками // *Закон и право.* 2021. № 5. С. 166-168. DOI: 10.24412/2073-3313-2021-5-166-168. EDN: DVDDND.
32. Божченко А.П. Факторы риска суицида, устанавливаемые в ходе судебно-медицинской экспертизы трупа // *Суицидология.* 2023. Т. 14. № 2 (51). С. 3-21. DOI: 10.32878/suiciderus.23-14-02(51)-3-21. EDN: XXWLCY.
33. Gerber N., Iyer S., Parra D.M., Legano L., Tunik M. Intentional Asphyxiation Using Baby Wipes: A Case Report and Review of the Literature // *PediatrEmerg Care.* 2020. Vol. 36. Is. 7. P. e397-e398. DOI: 10.1097/PEC.0000000000002159.
34. Viero A., Cecchetto G., Boscolo-Berto R., Viel G., Montisci M. Suicidal Smothering by Rubber Latex Gloves and Handkerchief // *J. Forensic Sci.* 2016. Vol. 61. Is. 1. P. 268-70. DOI: 10.1111/1556-4029.12891.
35. Macdonald M., Thompson D., Perry R., Brooks R. Comparing asphyxia and unexplained causes of death: a retrospective cohort analysis of sleep-related infant death cases from a state child

fatality review programme // BMJ Open. 2022. Vol. 12. Is. 9. P. e059745. DOI: 10.1136/bmj open-2021-059745.

36. Mayorathan U., Manikkavasakar S., Pranavan S. Accidental Choking in Children: An Area To Be Focused on // Cureus. 2022. Vol. 14. Is. 2. P. e22459. DOI: 10.7759/cureus.22459.

37. Paudel P., Sunny A.K., Gurung R., Gurung A., Malla H., Rana N.B., Kc N., Chaudhary R.N., Kc A. Burden and consequence of birth defects in Nepal-evidence from prospective cohort study // BMC Pediatr. 2021. Vol. 21. Is. 1. P. 81. DOI: 10.1186/s12887-021-02525-2.

38. Puricelli M.D., Barr S.J., Ellefson J.L., Matabele M.N., Nuttall E.C., Garcia G., Huang S.X., Venkatesh M., Lobeck I.N. Perinatal Airway Management Mandibular Anomalies: A National Inpatient Cohort Analysis // Laryngoscope. 2024. DOI: 10.1002/lary.31699.

39. Файзуллина Р.М., Гафурова Р.Р., Абсалямова Н.Т., Чернышова А.Е., Сабиров А.Э. Клинический случай инородного тела бронха у ребенка 8 лет // Эндоскопическая хирургия. 2024. Т. 30. № 2. С. 73-78. DOI: 10.17116/endoskop20243002173. EDN: CVULZS.

40. Ding L., Su S., Chen C., Yao H., Xiao L. Tracheobronchial Foreign Bodies in Children: Experience From 1,328 Patients in China // Front Pediatr. 2022. Vol. 10. P. 873182. DOI: 10.3389/fped.2022.873182.

41. Colucci A., Macorano E., De Gabriele G., Marzaioli A., Cristalli A., Introna F. "When something goes wrong" // Clin Ter. 2024. Vol. 175. Is. 1 (4). P. 16-19. DOI: 10.7417/CT.2024.5076.

42. Sugisawa S., Nozue S., Kurihara T., Koya H., Tsuneoka T., Nagai T., Kurata N., Inamoto A., Takahashi K., Sasaki T. Asphyxia risk factors in adult psychiatric wards // Perspect Psychiatr Care. 2020. Vol. 56. Is. 3. P. 720-725. DOI: 10.1111/ppc.12487.

43. Лаврукова О. С., Поляков А. Ю., Берая Р. Ф., Попов В. Л. К проблеме смерти детей от закрытия дыхательных путей инородным предметом: экспертное наблюдение // Судебная медицина. 2022. Т. 8. № 1. С. 25-30. DOI: 10.17816/fm682. EDN: SMZROV.

44. Баринов Е.Х., Шигеев С.В., Кислов М.А., Глоба И.В., Веленко П.С., Романова О.Л., Бычков А.А., Гриценко Е.А., Груховский С.В., Новиков Е.М. Судебно-медицинская характеристика внезапной смерти лиц молодого возраста с дисплазией соединительной ткани по данным Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения г. Москвы // Судебная медицина. 2024. Т. 10. № 2. С. 201-209. DOI: 10.17816/fm15397. EDN: PXCADV.

45. Халиков А.А., Кузнецов К.О., Искужина Л.Р., Халикова Л.В. Судебно-медицинские аспекты внезапной аутопсия-отрицательной сердечной смерти // Судебно-медицинская экспертиза. 2021. Т. 64. № 3. С. 59-63. DOI: 10.17116/sudmed20216403159. EDN: FOBSBA.

46. Сапожников С.П., Козлов В.А., Кичигин В.А., Голенков А.В. Вклад алкоголя в смертность от внешних причин // Экология человека. 2018. № 3. С. 51-57. DOI: 10.33396/1728-0869-2018-3-51-57. EDN: YRFLXX.

47. Yen K., Tsaklakidis A., Schlemmer H.P. Strangulation [Strangulation] //Radiologie (Heidelb). 2024. Vol. 64. Is. 11. P. 861-867. DOI: 10.1007/s00117-024-01372-3.
48. Колесник О.И., Эделев Н.С., Дадабаев В.К. Возможности морфологической диагностики отдельных видов обтурационной и аспирационной механической асфиксии у детей в возрасте до 1 года // Тверской медицинский журнал. 2024. № 6. С. 59-63. EDN: MDCMWM.
49. D'Elia F., Simonit F., Desinan L. A case of complex asphyxia sheds light on problems in the classification of asphyxias // Leg Med (Tokyo). 2024. Vol. 66. P. 102368. DOI: 10.1016/j.legalmed.2023.102368.