

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-37-41>

• Received: 06.03.2019 • Accepted: 17.05.2019

Для цитирования: Никифорова С. А., Петрова Н. Е. Смерть от заглатывания остроконечных металлических предметов с перфорацией стенок желудка и повреждением сердца. *Судебная медицина*. 2019;5(2):37-41. <http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-37-41>.

For reference: Nikiforova S.A., Petrova N.E. Death from ingestion of pointed metal objects with perforation of the stomach wall and heart damage. *Sudebnaya meditsina=Russian Journal of Forensic Medicine*. 2019;5(2):37-41. (In Russ.) <http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-2-37-41>.

Декларация о финансовых и других взаимоотношениях: Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы благодарны анонимным рецензентам за полезные замечания. Конфликт интересов отсутствует.

Declaration of financial and other relationships: The study had no sponsorship. Authors are solely responsible for submitting the final manuscript to print. All authors participated in the development of the concept of the article and the writing of the manuscript. The final version of the manuscript was approved by all authors. The authors are grateful to anonymous reviewers for helpful comments. The authors declare no apparent or potential conflicts of interest related to the publication of this article.

СМЕРТЬ ОТ ЗАГЛАТЫВАНИЯ ОСТРОКОНЕЧНЫХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРЕДМЕТОВ С ПЕРФОРАЦИЕЙ СТЕНОК ЖЕЛУДКА И ПОВРЕЖДЕНИЕМ СЕРДЦА

© С. А. Никифорова*, Н. Е. Петрова

ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва, Российская Федерация

Аннотация: Статья посвящена редкому случаю смерти от заглатывания остроконечных металлических предметов с повреждениями внутренних органов. Освещены клинические и патоморфологические проявления травмы желудка, печени, поджелудочной железы, сердца с развитием воспалительных осложнений.

Ключевые слова: инородное тело желудка, перфорация стенки желудка, «игольный рефлекс»

DEATH FROM INGESTION OF POINTED METAL OBJECTS WITH PERFORATION OF THE STOMACH WALL AND HEART DAMAGE

© S. A. Nikiforova*, N. E. Petrova

Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region, Moscow, Russian Federation

Abstract: The article is devoted to the rare occasion of death from ingestion of pointed metallic objects damaged internal organs. Highlight clinical and pathological feature of manifestation of injury of stomach, liver, pancreas, heart, with the development of inflammatory complications.

Keywords: foreign body of the stomach, gastric perforation, “needle reflex”

НИКИФОРОВА Светлана Андреевна – заведующая Наро-Фоминским СМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» [Svetlana A. Nikiforova, main place of work: Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region, 33 1st Vladimirskaya str. bldg. 1, Moscow, 111401, Russian Federation] • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корпус 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • nikiforova@sudmedmo.ru

У взрослых инородные тела чаще всего попадают в желудок случайно в процессе еды (проглатывание зубных протезов, костей, зубочисток). Довольно часто проглатывание инородных предметов связано с привычкой удерживать предметы во рту при выполнении работы (булавки, иголки, строительный крепеж). Повышенный риск случайного проглатывания инородных предметов существует у лиц старческого возраста в связи со снижением чувствительности слизистой ротоглотки, наличием дисфагии.

Случайно проглоченные инородные тела желудка встречаются среди детей (до 80 % случаев). Среди них по частоте встречаемости: пациенты от 1 года до 4 лет – 36 %, 4–7 лет – 32 %, старше 7 лет – 22 %.

Инородные тела желудка вследствие умышленного проглатывания предметов встречаются у людей с психическими расстройствами, среди заключенных. У данной

категории лиц в желудке нередко обнаруживаются крупные и опасные предметы: столовые приборы, гвозди, термометры, зубные щетки, лезвия для бритвы, ножи и др.

Инородное тело желудка – чужеродный предмет, попавший в полость желудка извне или образовавшийся в нем, но не являющийся по своему составу пищей.

В классификации [1] существует деление инородных тел по происхождению и характеру на следующие основные группы:

1. Проглоченные предметы: а) случайные; б) умышленные.
2. Образовавшиеся в организме: а) желчные камни; б) желудочные безоары.
3. Попавшие травматическим путем.
4. Оставленные сознательно или забытые при оперативных вмешательствах.

5. Живые инородные тела (паразиты).

Безоары – это инородные тела желудка, образующиеся из плодовых косточек, растительных волокон, шерсти, волос, смол, жиров, кровяных сгустков и других неперевариваемых субстратов. В желудке могут образовываться инородные тела эмбрионального происхождения (дермоидные кисты желудка). В случае формирования холецистогастрального свища при пенетрации язвы желудка или желчнокаменной болезни в желудок могут мигрировать желчные камни.

Инородными телами, проникшими в желудок травматическим путем (в результате ранений), как правило, служат осколки снарядов, пули, куски стекла, дерева и др.

Инородные тела желудка, оставленные при хирургических вмешательствах, – это нерассасывающиеся лигатуры, скобки, скрепки, дренажи, тампоны и др.

По количеству инородные тела желудка могут быть одиночными и множественными.

Размеры инородных тел желудка варьируют в широких пределах – от нескольких миллиметров до 20 и более сантиметров. По величине инородные тела классифицируются на мелкие (до 1 см в диаметре или до 5 см в длину), средние (до 2 см в диаметре или до 10 см в длину) и крупные (более 2 см в диаметре или более 10 см в длину). Перемещение инородных тел по желудочно-кишечному тракту во многом зависит от возраста больного, его физического состояния, от размера, формы, вида инородного тела, его консистенции и многих других характеристик. Инородные тела желудка мелкого размера и округлой формы самостоятельно эвакуируются из желудочно-кишечного тракта при дефекации. Инородные тела больше 2 см и длиннее 5 см часто задерживаются в желудке. Согласно имеющимся обобщенным литературным данным, частота диагностики инородных тел в желудке составляет около 19% от других локализаций в желудочно-кишечном тракте [1, 3].

Клинические симптомы при наличии инородных предметов в желудке неспецифичны. Нередко жалобы отсутствуют. В некоторых случаях отмечаются болевой и диспепсический синдромы, усиливающиеся во время или после приема пищи. Длительное нахождение в желудке тяжелых металлических предметов приводит к образованию пролежней и некроза стенки желудка. При попадании в желудок желчных конкрементов преобладают симптомы ведущего заболевания – калькулезного холецистита или язвенной болезни желудка. Инородные тела желудка травматического происхождения вызывают клинику массивного кровотечения и перитонита.

Наиболее опасны остроконечные предметы, представляющие потенциальную угрозу перфорации стенки желудка или кишки, кровотечения, абсцесса брюшной полости или разлитого перитонита. Остроконечные инородные тела составляют около 10% от всех инородных тел, попавших в желудочно-кишечный тракт. При этом только в 10–20% случаев для их удаления требуются инвазивные методы лечения. До 80–90% остроконечных инородных тел проходят через желудочно-кишечный тракт без осложнений [1; 3]. Это обусловлено рядом факторов, которые позволяют инородным телам беспрепятственно проходить по желудочно-кишечному тракту. Соприкосновение колющего конца предмета со слизистой оболочкой вызывает рефлекторное втяжение вследствие сокращения мышечного слоя желудка или кишки. Затем продолжающееся сокращение мышц образует на этом месте уплотненное выпячивание, «отталкивающее» острый конец, способствуя постепенному перевороту предмета тупым концом вперед. Также раздражение слизистой оболочки острым концом предмета вызывает замедление

перистальтики. Механизм этого явления («игольный рефлекс») действует для острых инородных предметов, длина которых не превышает ширины просвета желудка или кишки. Также в просвете кишечника инородные предметы обычно перемещаются к центру, располагаясь в толще химуса и каловых масс, что дополнительно защищает стенку от повреждения.

В экспертной практике Наро-Фоминского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» имел место случай смерти в результате заглатывания множественных остроконечных металлических предметов с перфорацией ими стенок желудка.

Из материалов расследования известно: гр-н Е., 33 лет, отбывал наказание в исправительной колонии. После освобождения родственники стали отмечать у гр-на Е. расстройства психики, что выражалось периодическими зрительными галлюцинациями, замкнутостью поведения, высказыванием мыслей о «колдовстве». Факт заглатывания инородных предметов родственники за гр-ном Е. не замечали. На диспансерном учете в психиатра гр-н Е. не состоял. Через 6 месяцев после освобождения гр-н Е. стал жаловаться на боль в желудке, в связи с чем родственники настаивали на обращении к врачу. Гр-н Е. от медицинской помощи отказывался, а через несколько дней был обнаружен на улице прохожими в тяжелом состоянии. Гр-н Е. скончался в машине скорой медицинской помощи по дороге в стационар.

При наружном исследовании трупа обращало на себя внимание очаговое выпячивание в эпигастриальной области с нечеткими контурами на фоне западающей над уровнем реберных дуг передней брюшной стенки. На ощупь, соответственно указанному выпячиванию (в желудке), определялось наличие подвижных инородных предметов удлинненной формы.

При внутреннем исследовании трупа определялся спаечный процесс между окологердечной сумкой и диафрагмой, диафрагмой и капсулой диафрагмальной поверхности печени, между серозной оболочкой петель тонкого кишечника, между капсулой висцеральной поверхности печени и серозной оболочкой поперечно-ободочной кишки, между стенками сальниковой сумки. Признаков острого воспалительного процесса в плевральных и брюшной полостях обнаружено не было. Отмечалось увеличение внутрибрюшных лимфатических узлов. Желудок был увеличен в размерах, с напряженными стенками. Через стенки желудка просвечивалось содержимое черного цвета с выступающими участками, создающими бугристый рельеф. На ощупь в желудке определялись многочисленные плотные инородные предметы удлинненной формы. В желудке обнаружены следы пенистой желтоватой мутноватой жидкости слизистого характера и множественные металлические инородные тела с неравномерно выраженным черным слизистым налетом: фрагменты прутьев строительной арматуры длиной до 14 см, фрагменты цепи, скобы, прижимные пружины бельевых прищепок, мебельные петли, шурупы длиной до 14 см (рис. 1). Общее количество инородных тел – 38 шт., общая масса – 986 г. Стенки желудка неравномерно утолщены от 0,4 см до 0,8 см, уплотнены, с участками хрящевой плотности в области тела и пилорического отделов. Слизистая оболочка желудка студневидная, с высокими «гребневидными» складками, высотой до 1 см. По всей поверхности слизистой оболочки желудка рассеянные очаговые буроватые кровоизлияния от точечных до 0,4 см в диаметре, распространяющиеся как на складках, так и между ними. В антральном отделе желудка по большой кривизне, на участке неправильной полосовидной формы, размерами 16×11 см (соот-



Рис. 1. Общий вид и количество металлических инородных тел, извлеченных из желудка и внутренних органов гр-на Е. В правом нижнем углу стрелкой указаны 3 шурупа, перфорировавшие стенку желудка

Fig. 1. General view and number of metallic foreign bodies extracted from the stomach and internal organs of E. In the lower right corner there are 3 screws that perforated the wall of the stomach (indicated by the arrow)

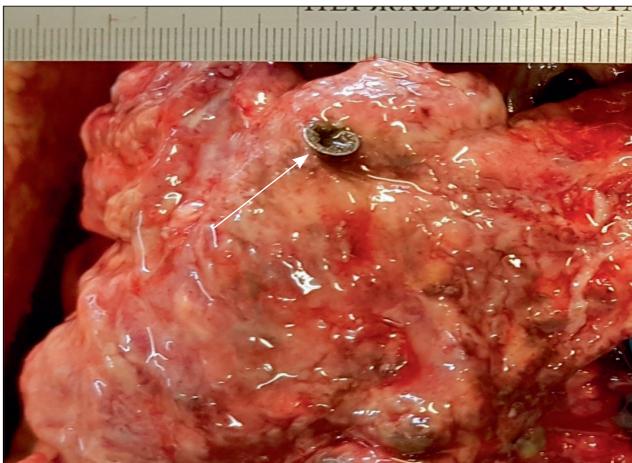


Рис. 2. Обнаружение головки шурупа, перфорирующей стенку желудка (указано стрелкой). Вид со стороны слизистой оболочки

Fig. 2. Detection of the screw head perforating the stomach wall (indicated by the arrow). View from the mucous membrane

ответственно расположению наибольшего количества и наиболее крупных инородных предметов) слизистая оболочка темно-коричневая, тусклая, рыхлая, с менее выраженными складками, легко отделяется при касании обухом ножа (пролежень). Границы этого участка слизистой оболочки относительно четкие. Стенка желудка соответственно этому участку минимальной толщины (0,4 см). На слизистой оболочке большое количество вязкой сероватой слизи с наличием множественных, легко отделяющихся желтовато-зеленых гнойвидных пленок. От желудка и инородных предметов ощущался выраженный запах «окисленного металла». Между складками в области тела по малой кривизне желудка, в 8 см от кардиального сфинктера, обнаружена плоская головка шурупа округлой формы, диаметром 0,7 см, с крестообразным шлицем (рис. 2). Указанный шуруп с острым наконечником, длиной 6 см, перфорирует

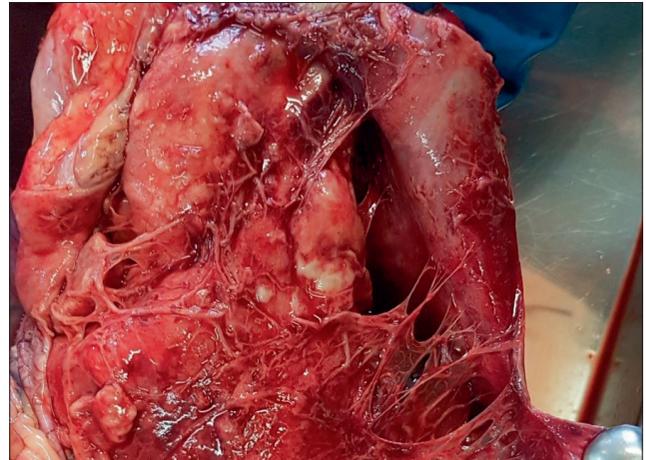


Рис. 3. Общий вид фибринозного перикардита («волосатого» сердца) (рассечена передняя часть околосердечной сумки, вид сердца спереди)

Fig. 3. General view of the fibrinous pericarditis ("hairy" heart) (the front part of the pericardial sac is dissected, the front view of the heart)



Рис. 4. Обнаружение острого наконечника шурупа в полости околосердечной сумки и повреждения задней стенки правого желудочка сердца на фоне острого фибринозного перикардита (сердце смещено вправо). Головка шурупа указана стрелкой

Fig. 4. Detection of the sharp tip of the screw in the cavity of the pericardial sac and damage to the posterior wall of the right ventricle of the heart against the background of acute fibrinous pericarditis (heart shifted to the right). Screw head is indicated by the arrow



Рис. 5. Обнаружение шурупа с деформированной головкой в ткани левой доли печени

Fig. 5. Detection of a screw with a deformed head in the tissue of the left lobe of the liver

стенку желудка. Шуруп проходит в левую долю печени с висцеральной поверхности. Резьба и наконечник шурупа расположены в толще левой доли печени, в 3 см от серповидной связки и в 6 см от нижнего (переднего) ее края. Со стороны слизистой оболочки задней стенки пилорического отдела желудка, в 3 см от пилорического сфинктера, обнаружена головка второго шурупа с одностипными характеристиками вышеописанному. Шуруп также перфорирует стенку желудка. При рассечении спаек между передней и задней стенками сальниковой сумки в проекции головки поджелудочной железы обнаружены резьба и наконечник шурупа. Указанные шурупы плотно фиксированы к стенке желудка, в ткани печени, сальниковой сумке, отделялись с трудом с отделением фрагментов ткани органов между резьбой. После извлечения шурупов в стенках желудка оставались дырчатые дефекты округлой формы, диаметром по 0,4 см, с гладкими краями. В толще левой доли печени и в толще ткани сальниковой сумки (после удаления шурупов) остались щелевидные дефекты, длиной 4,5 и 3 см соответственно. Стенки этих щелевидных дефектов на толщину до 0,3 см прокрашены в черный цвет (за счет коррозии металла). В паренхиме левой доли печени, в области головки поджелудочной железы, определялось неравномерное разрастание плотноватой сероватой соединительной ткани в виде прослоек и участков сетчатой структуры.

При исследовании органов грудной полости выявлен острый воспалительный процесс околосердечной сумки и эпикарда сердца (рис. 3). Околосердечная сумка студневидная, утолщена до 0,3 см, напряжена. Наружная поверхность околосердечной сумки гладкая, блестящая, с выраженной извилистой сетью расширенных и полнокровных сосудов. В околосердечной сумке 90 мл мутной красной жидкости с примесью тускловатых буроватых эластичных свертков крови. Внутренняя поверхность околосердечной сумки студневидная, зернистая, тусклая, слоистого вида за счет многочисленных наслоений фибриновых пленок, с неравномерным буроватым прокрашиванием, более интенсивным на задней поверхности. Эпикард студневидный, тусклый, неравномерного серовато-красного цвета, сплошь покрыт пленчатыми и нитевидными наслоениями фибрина, создающими вид «волосатого» сердца. Нитевидные наслоения фибрина плотно фиксированы к внутренней поверхности околосердечной сумки и к эпикарду, при выделении сердца из полости околосердечной сумки растягиваются и разрываются. Со стороны внутренней поверхности околосердечной сумки обнаружен дефект округлой формы, диаметром 0,4 см, из просвета которого на 1,1 см в полость околосердечной сумки выступают часть резьбы и острый наконечник шурупа. Соответственно наконечнику на задней стенке правого желудочка сердца, в 6,5 см от верхушки и в 3,5 см от правого ребра сердца, обнаружен округлый дефект, диаметром 0,4 см, с неровными краями, скошенными снизу-вверх стенками (рис. 4). По краям округлого дефекта на задней стенке правого желудочка слабо выраженное буроватое кровоизлияние, шириной до 0,2 см. Дефект глубиной 0,4 см, слепо заканчивается в толще миокарда. Стенки и дно дефекта на толщину до 0,1 см неравномерно прокрашены в черный цвет. Кровоизлияний под наружной оболочкой сердца и в миокарде не определяется. При рассечении мягких тканей по ходу резьбы шурупа установлено, что верхняя часть его резьбы и головка расположены в толще левой доли печени (на глубине 3,5 см), в 1 см от серповидной связки и в 1 см от венечной связки, с перфорацией диафрагмы (что явилось дополни-

тельной находкой при исследовании трупа). Длина шурупа 6,5 см. Головка шурупа деформирована: края смяты и отогнуты кверху, края шлица завальцованы. Указанный шуруп плотно фиксирован в паренхиме печени, выделился с трудом с отделением фрагментов ткани между резьбой (рис. 5). После извлечения шурупа в диафрагме, околосердечной сумке остались дырчатые дефекты округлой формы, диаметром по 0,4 см. В толще левой доли печени, соответственно расположению шурупа, остался щелевидный дефект, длиной 4 см, стенки которого на толщину до 0,2 см неравномерно прокрашены в черный цвет (за счет коррозии металла). Других повреждений в стенках желудка, на капсуле и в толще ткани печени, сердца не обнаружено. Со стороны эндокарда повреждений и воспалительных явлений обнаружено не было.

По результатам судебно-гистологического исследования выявлены: очаговые дефекты околосердечной сумки, стенки сердца (в эпикарде и миокарде), паренхимы печени, диафрагмы, желудка, головки поджелудочной железы. Наличие хронического (продуктивного) воспалительного процесса с разрастанием соединительной ткани в печени, головке поджелудочной железы, в диафрагме, со слабо выраженными кровоизлияниями в стадии резорбции. В желудке, на фоне хронического воспалительного процесса с формированием мелких полипов, кистозным расширением желез, участки некроза слизистой оболочки.

В перикарде, эпикарде и миокарде острое фибринозное воспаление с очаговыми кровоизлияниями в зонах повреждений, с некрозом миокарда, с тромбозом эндокарда и мелких сосудов сердца. В зонах дефектов указанных внутренних органов, а также во внутрибрюшных лимфатических узлах обнаружены мелкие инородные частицы в виде глыбок и кристаллических структур, аморфные массы коричневатого цвета (сидероз).

◇ ВЫВОДЫ

Вышеизложенные данные позволили сделать вывод о том, что проглоченные гр-ном Е. остроконечные инородные предметы (шурупы) перфорировали стенки желудка. Неповрежденные головки двух шурупов (утолщенные части их конструкции) предотвратили их полное перемещение из просвета желудка, а острые концы внедрились в расположенные вблизи внутренние органы. В свою очередь, имела место миграция шурупа с поврежденной головкой из просвета желудка в левую долю печени и диафрагму. Наличие как хронического, так и острого воспалительных процессов, образование коррозии металлических инородных тел, наличие сидероза в поврежденных внутренних органах свидетельствует о длительном нахождении инородных тел в желудке и длительном периоде (несколько недель) с момента перфорации его стенок до наступления смерти.

При этом незадолго до наступления смерти, вследствие перемещения одного из шурупов в грудную полость, острым концом было повреждено сердце с развитием острого фибринозного перикардита, что и явилось причиной смерти.

◇ ЛИТЕРАТУРА

1. Блажитко Е. М., Вардосанидзе К. В., Киселев А. А. *Инородные тела*. Новосибирск: Наука, Сибирская издательская фирма РАН; 1996.
2. Гегечкори Ю. А., Гегечкори З. Ю., Бабаев Ф. А. Особенности диагностики и лечебной тактики при инородных телах желудочно-кишечного тракта. *Военно-медицинский журнал*. 1991;9:67.

◇ REFERENCES

1. Blagitko E. M., Vardosanidze K. V., Kiselev A. A. *Inorodnyye tela*. Novosibirsk: Nauka, Sibirskaya izdatelskaya firma RAN; 1996. (In Russ.)
2. Gegechkori Yu. A., Gegechkori Z. Yu., Babaev F. A. Osobennosti diagnostiki i lechebnoi taktiki pri inorodnykh telakh zheludочно-kishechnogo trakta. *Voenno-meditsinskii zhurnal*. 1991;9:67. (In Russ.)

Для корреспонденции

НИКИФОРОВА Светлана Андреевна – заведующая Наро-Фоминским СМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» [Svetlana A. Nikiforova, Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region] • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • nikiforova@sudmedmo.ru

ПЕТРОВА Наталья Евгеньевна – врач – судебно-медицинский эксперт судебно-гистологического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» [Natalia E. Petrova, Bureau of Forensic Medical Expertise of Moscow Region] • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • natalypetrova@rambler.ru