Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова
2019, №3, с. 105-110
https://doi.org/10.17116/hirurgia2019031105

Pirogov Journal of Surgery
2019, №3, pp. 105-110
https://doi.org/10.17116/hirurgia2019031105

Диагностика и лечение гнойного медиастинита — особая глава в истории хирургии

© М.М. АБАКУМОВ

НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского (дир. — проф. РАН С.С. Петриков), Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

На основании данных литературы с древнейших времен до нашего времени прослежена история представлений о гнойном медиастините и исследований проблем его диагностики и лечения в зависимости от формы воспаления, локализации и особенностей клинического течения. Подчеркнута важная роль российской хирургической школы в разработке методов хирургического лечения.

Ключевые слова: медиастинит, хирургическое лечение, история, роль российских хирургов.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ:

Абакаумов М.М. — д.м.н.; проф.; https://orcid.org/0000-0001-6112-9404
Автор, ответственный за переписку: **Абакаумов М.М**. — НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Москва, Россия

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Абакумов М.М. Диагностика и лечение гнойного медиастинита — особая глава в истории хирургии. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*, 2019;3(1):105-110.
https://doi.org/10.17116/hirurgia2019031105

Diagnosis and treatment of suppurative mediastinitis — a special chapter in the history of surgery

© M.M. ABAKUMOV

Sklifosovsky Research Institute for Emergency Care (dir. — S.S. Petrikov), Moscow, Russia

ABSTRACT

It was reviewed a history of diagnosis and treatment of suppurative mediastinitis from ancient times to our time depending on inflammation type, localization and clinical features. An important role of national surgical school in the development of surgical treatment was emphasized.

Keywords: mediastinitis, surgical treatment, history, the role of Russian surgeons.

INFORMATION ABOUT AUTHOR:

Abakumov MM — https://orcid.org/0000-0001-6112-9404
Corresponding author: **Abakumov MM** — Sklifosovsky Research Institute for Emergency Care, Moscow, Russia

TO CITE THIS ARTICLE:

Abakumov M.M. Diagnosis and treatment of suppurative mediastinitis — a special chapter in the history of surgery. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2019;3(1):105-110. (In Russ.).
https://doi.org/10.17116/hirurgia2019031105

Принято считать, что впервые гнойное воспаление клетчатки средостения описал К. Гален [14]. У молодого человека с абсцессом переднего средостения и свищом грудной стенки он удалил фрагменты грудины и часть перикарда, вовлеченного в процесс. Послеоперационная рана благополучно зажила.

Однако при внимательном изучении трудов А.К. Цельса [53], жившего за 100 лет до К. Галена, в главе о признаках приближающейся смерти мы нашли описание клинической картины, которую на современном языке можно трактовать как одонтогенный гнойный медиастинит.

Абу Али ибн Сина [4] ввел термин, который с арабского на латынь переведен как Inflammatio velaminis, и установил, что тяжесть состояния и прогноз зависят от локализации «гнилостной опухоли». Термин «медиастинит» появился в литературе в XII веке благодаря трудам Ибн Зора, который сам перенес это заболевание и зафиксировал его клинические признаки [Цит. по 22].

Все эти наблюдения касались переднего медиастинита, что объясняется наклонностью гнойников этой локализации к самостоятельному прорыву наружу и легкой доступностью для опорожнения путем трепанации грудины.

В средние века и вплоть до XVIII века описаны отдельные казуистические наблюдения. В 1786 г. в России появилась книга Г. Гуме «Начальные основания врачебной науки во граде Святого Петра» [19], где в разделе «О колотье грудном» есть описание воспаления «среднегрудной преграды». Более обстоятельный труд в этой области принадлежит И. Бушу [10], который в 1807 г. изложил методику трепанации грудины. В последующие годы [63, 68, 79,

83] публикуются отдельные сообщения о клинических наблюдениях переднего гнойного медиастинита.

Важным этапом в истории хирургии медиастинита стали труды Н.И. Пирогова [35], в которых он привел наблюдения заднего медиастинита после огнестрельных ранений пищевода и резко критиковал некоего Штромайера, отрицавшего возможность распространения гнойного процесса из области шеи в средостение. Выделяя более доброкачественную форму медиастинита — «нарыв» (абсцесс) и более опасную — «острогнойный отек» (флегмону), он указал на закономерность распространения флегмоны из области шеи в средостение и впервые назвал этот процесс «нисходящим» (что соответствует современной терминологии зарубежных авторов).

В то же время до конца XIX века задний гнойный медиастинит оставался неизученным из-за анатомических особенностей этой зоны, создающих большие трудности для хирургического вмешательства без помощи средств обезболивания. В 1895 г. известный европейский хирург G. Ziembicki [87] писал: «Флегмона заднего средостения — темное пятно современной хирургии». Подтверждением этому служат публикации о летальных исходах при гангренозной форме заднего медиастинита вследствие перфорации пищевода [43, 44].

Прогресс в хирургическом лечении заднего гнойного медиастинита в эти годы связан с именами российских хирургов. В 1888 г. И.И. Насилов [30] опубликовал в журнале «Врач» небольшую статью, в которой он обосновал возможность заднего внеплеврального доступа. В 1888 г. текст этой статьи появился в английской печати. Несколько позже наши зарубежные коллеги представили свои наблюдения применения этого доступа, при этом одни ссылались на опыт И.И. Насилова [73, 77, 81], а другие — нет, претендуя на авторство [65, 82]. Впоследствии доступ по И.И. Насилову, несмотря на его травматичность и появление альтернативных разработок, применяли вплоть до 60-х годов XX века [5, 78, 86].

Крупным шагом вперед в хирургии заднего медиастинита явилась разработка чресшейного внеплеврального доступа, автором которого в России считают В.И. Разумовского, за рубежом — V. Hacker. В.И. Разумовский в 1897 г. успешно применил переднюю продольную коллотомию для дренирования заднего средостения у мальчика в возрасте 12 лет с огнестрельным ранением. Методику операции он опубликовал в 1899 г. [37]. В том же году L. Heidenhain [74] публикует свое наблюдение использования поперечного доступа на шее. V. Hacker [73], выступая на XXX съезде немецких хирургов в 1901 г., доложил о 3 известных ему наблюдениях: В.И. Разумовского, Л. Гайденгайна и собственном.

Однако было бы несправедливо умолчать о том, что за 7 лет до В.И. Разумовского, в 1890 г. земский хирург В. Шеболдаев [55] успешно применил продольную коллотомию для дренирования гнойника средостения.

Первые десятилетия XX века были посвящены в основном детальному изучению анатомических образований средостения, клетчаточных пространств и фасций, этнопатогенезу различных форм гнойного медиастинита, путей распространения гнилостной инфекции при одонто- и тонзиллогенных флегмонах лица и шеи [6, 17, 51, 56].

Большое значение для понимания путей контактного распространения одонто-, ото- и тонзиллогенных флегмон на клетчатку средостения имели опубликованные в 1934 г. «Очерки гнойной хирургии» В.Ф. Войно-Ясенецкого [13].

За рубежом наибольшим опытом в 30-х годах XX века обладал H. Pearse [80], который опубликовал данные о 64 наблюдениях гнойного медиастинита с летальностью 56,2%, а также H. Killian [75].

Результаты хирургического лечения оставались плохими из-за неэффективности дренирования узких и направленных вверх каналов при чресшейных доступах. Предложение H. Lilienthal [76] использовать активный метод дренирования с промыванием и аспирацией распространения не получило из-за несовершенства оборудования. По данным [48], много позже, в 1941 г., Frink опубликовал наблюдение успешного излечения медиастинита у пациента со спонтанным разрывом пищевода путем применения аспирации по дренажам средостения и плевральной полости. Еще одна попытка использовать активный метод дренирования принадлежит R. Adams [60]: в 1946 г. он применил этот метод у 7 пациентов, все выздоровели, но на хирургическую общественность этот факт впечатления не произвел.

Крупным событием первой половины XX века в российской хирургии стало заседание Ленинградского общества хирургов им. Н.И. Пирогова в 1926 г., на котором Г.Ф. Петрушевская [34] сообщила об опыте применения чресшейной медиастинотомии в лечении заднего гнойного медиастинита, а В.Л. Рокицкий [42] упомянул об использовании им в одном наблюдении чрезбрюшинного внеплеврального доступа к заднему средостению, не сообщив о деталях.

Следующим этапом в развитии методов дренирования заднего средостения стали работы А.Г. Савиных и Б.С. Розанова. А.Г. Савиных [46] детально разработал метод чрезбрюшинной сагиттальной диафрагмотомии для доступа к нижним отделам заднего средостения при раке пищевода, а Б.С. Розанов [39—41] модифицировал этот доступ для дренирования средостения при гнойном медиастините, изложив успешный опыт многолетнего применения в своей монографии, не потерявшей актуальность и в XXI веке.

Во время Великой Отечественной войны внимание хирургов было сосредоточено на лечении медиастинита огнестрельного происхождения [12, 16, 18, 23, 26, 31, 45]. В 1947 г. в Томске на V пленуме Ученого совета МЗ РСФСР с докладами об основных положениях лечения острого гнойного медиастинита выступили А.А. Вишневский [12] и А.А. Герке [15].

Прогрессу в диагностике медиастинита, начиная с первых сообщений O. Dehn [69], способствовали исследования возможностей рентгенологического метода [20, 38].

В связи с развитием плановой торакальной хирургии в 50-е годы XX века появились первые публикации о диагностике и лечении заднего гнойного медиастинита, возникшего при несостоятельности швов пищеводно-желудочных анастомозов [8]. Одновременно вышли публикации о вторичных формах медиастинита, развивающихся при туберкулезе, туляремии, гриппе, рожистом воспалении. Диагноз в таких случаях редко ставили прижизненно, а в терапевтическом руководстве того времени [54] были приведены такие признаки медиастинита, как появление гиперемии и свищей на передней грудной стенке.

В 1954 г. в докторской диссертации А.Я. Иванова [22] впервые была комплексно исследована проблема гнойного медиастинита различного генеза, локализации и клинического течения. Основные положения этой работы он опубликовал в виде монографии [21]. В 1960 г. в свет вышло руководство Б.В. Петровского «Хирургия средосте-

ния» [33], где отдельный раздел был посвящен гнойному медиастиниту.

В последней четверти XX века резко возрастает число исследований переднего послеоперационного медиастинита в связи с бурным развитием кардиохирургии, что сопровождается высоким уровнем гнойных осложнений [9, 28, 62]. Российские и зарубежные авторы в своих публикациях бьют тревогу: по данным [49], летальность при переднем медиастините достигала 54,8%, по данным [84] — 52%. Тогда же появился не очень корректный термин «стерномедиастинит» [70]. Наиболее фундаментальным трудом тех лет по изучаемой проблеме считается руководство под редакцией T. Salm [85].

Касаясь истории хирургии медиастинита в России, нельзя не отметить роль исследователей НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского. Пионером в изучении этой проблемы, начиная с 30-х годов, был Б.С. Розанов [39—41]. В 50-х годах широкую известность получили работы Е.Н. Попова [36] и М.К. Щербатенко [57]. Следующий этап развития хирургии гнойного медиастинита связан с Н.Н. Каншиным [24, 25], разработавшим в 1971 г. на принципиально новой основе метод активного дренирования средостения с использованием проточно-фракционного промывания с длительной аспирацией.

В 70-е годы в России и во всем мире резко растет число наблюдений гнойного медиастинита вследствие ятрогенных повреждений пищевода, связанных с широким внедрением инструментальных диагностических и лечебных технологий. В эти годы в НИИ им. Н.В. Склифосовского хирургами совместно со специалистами челюстно-лицевой хирургии, оториноларингологами, иммунологами и реаниматологами разработана программа ранней диагностики и хирургических методов лечения медиастинита с использованием комплексной интенсивной терапии, основанная на опыте лечения более 500 пациентов с травматическим, одонто-, тонзиллогенном и послеоперационным медиастинитом. Это позволило снизить общую летальность с 33% в 1976 г. до 11% в 1986 г. [3]. Прогресс ранней диагностики медиастинита связан с внедрением в практику рентгеновской компьютерной томографии [66, 67, 71]. В России результаты исследования КТ-семиотики различных форм гнойного медиастинита были опубликованы в 2001 г. [1].

Однако в 90-е годы резко увеличилось число поздних поступлений. На фоне снижения общего иммунного фона у населения, обусловленного социально-экономической катастрофой, отсутствием в стационарах возможности применения дорогостоящих препаратов и методов лечения летальность при гнойном медиастините выросла почти в 2 раза и в 2000 г. составила 18,9% [3].

В первом и втором десятилетии XXI века заметных прорывов в методах диагностики и лечения гнойного медиастинита не произошло. В России при одонто- и тонзиллогенном медиастините она остается на уровне 27,5—54,5% [11, 52, 54], при перфорации пищевода — 20,2% [32] и при переднем послеоперационном медиастините — 8,3% [27].

По данным Европейской Ассоциации кардиоторакальных хирургов (2017), общая летальность при гнойном медиастините продолжает оставаться высокой — от 10 до 47% в зависимости от формы медиастинита [59, 64, 72]. На этом фоне парадоксальна Международная классификация болезней 10-го пересмотра (МКБ-10), где понятия «медиастинит», «флегмона средостения» отсутствуют. Упомянута более редкая и более легкая форма заболевания — абсцесс средостения (J 85.3), при котором уровень летальности в несколько раз ниже, чем при гнилостно-некротической флегмоне средостения.

Таким образом, завершая исторический обзор тяжелой и не решенной проблемы хирургии медиастинита, следует сделать вывод о том, что существенными препятствиями для прогресса являются разобщенность врачей различных специальностей, занимающихся диагностикой и лечением медиастинита, отсутствие единых подходов к методам хирургического лечения, иммунной и антибактериальной терапии, а также отсутствие в ряде случаев экономических возможностей обеспечения этой терапии.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.
The author declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Абакумов М.М., Бармина Т.Г., Ишмухаметов А.И. Рентгеновская компьютерная томография в диагностике медиастинита. *Хирургия*. 2001;(7):9-12.
Abakumov MM, Barmina TG, Ishmuhametov AI. Rentgenovskaja komp'juternaja tomografija v diagnostike mediastinita. *Khirurgiya*. 2001;(7):9-12. (In Russ.).
2. Абакумов М.М., Погодина А.Н. Неотложная хирургия пищевода. *Хирургия*. 1992;(4):3-8.
Abakumov MM, Pogodina AN. Neotlozhnaja hirurgija pishhevoda. *Hirurgija*. 1992;(4): 3-8. (In Russ.)
3. Абакумов М.М., Погодина А.Н., Бармина Т.Г., Снегирев М.В. Двадцатилетний опыт диагностики и лечения при различных формах гнойного медиастинита. *Вестник хирургии*. 2001;(1):80-85.
Abakumov MM, Pogodina AN, Barmina TG, Snegirjov MV. Dvadcatiletnij opyt diagnostiki i lechenija pri razlichnyh formah gnojnogo mediastinita. *Vestnik hirurgii*. 2001;(1):80-85. (In Russ.).
4. Абу Али Ибн-Сина (Авиценна). *Канон врачебной науки*. В 5 кн. Кн. 3, Т.2. Ташкент. 1959.
Abu Ali Ibn-Sina (Avicenna). *Kanon vrachebnoj nauki*. V 5 kn. Kn. 3, T.2. Tashkent. 1959. (In Russ.).
5. Авилова О.М. Задний медиастинит, излеченный медиастинотомией по Насилову. *Сборник научных работ хирургов Брянской области*. Брянск: Брянский рабочий, 1952;5-7.
Avilova OM. Zadnij mediastinit, izlechennyj mediastinotomiej po Nasilovu. *Sbornik nauchnyh rabot hirurgov Brjanskoj oblasti*. Brjansk: Brjan. Rabochij, 1952:5-7. (In Russ.).
6. Айзенштейн И.М. О распространении гнойных процессов в окологлоточном пространстве. *Новый хирургический архив*. 1936;37(2):253-257.
Ajzenshtejn IM. O rasprostranenii gnojnyh processov v okologlotochnom prostranstve. *Novyj hirurgicheskij arhiv*. 1936;37(2):253-257. (In Russ.).
7. Альпин Я.Н. К вопросу о шейных медиастинотомиях по поводу осложненных инородных тел пищевода. *Русская оториноларингология*. 1931; Кн.2: 113-124.
Al'pin JaN. K voprosu o shejnyh mediastinotomijah po povodu oslozhnjonnyh inorodnyh tel pishhevoda. *Russkaja otorinolaringologija*. 1931; Kn.2: 113-124. (In Russ.).
8. Бабичев С.И. Послеоперационные медиастиниты. *Вестник хирургии*. 1954;(4):66-72.

Babichev SI. Posleoperacionnye mediastinity. *Vestnik hirurgii*. 1954;(4):66-72. (In Russ.).

9. Бураковский В.И., Рапопорт Я.Л., Гельштейн Г.Г., Степанян Е.И., Цукерман Г.И. *Осложнения при операциях на открытом сердце: (Основы реаниматологии в кардиохирургии)*. М.: Медицина, 1972.
Burakovskij VI, Rapoport JaL, Gel'shtejn GG, Stepanjan EI, Cukerman GI. *Oslozhnenija pri operacijah na otkrytom serdce: (Osnovy reanimatologii v kardiohirurgii)*. M.: Meditsina, 1972. (In Russ.).

10. Буш И. *Руководство к преподаванию хирургии*. 2-е изд. СПб. 1807;1810-1811.
Bush I. *Rukovodstvo k prepodavaniju hirurgii*. 2-e izd. SPb. 1807;1810-1811. (In Russ.).

11. Быков В.П., Калинин В.А., Собинин О.В., Федосеев В.Ф. Флегмоны шеи и торакальные инфекционные осложнения. *Российская оториноларингология*. 2011;2(51):54-61.
Bykov VP, Kalinin VA, Sobinin OV, Fedoseev VF. Flegmony shei i torakal'nye infekcionnye oslozhnenija. *Rossijskaja otorinolaringologija*. 2011;2(51):54-61. (In Russ.).

12. Вишневский А.А. К хирургии средостения мирного и военного времени. *Труды V пленума Ученого медицинского совета Министерства здравоохранения РСФСР в Томске, 12—16 сентября 1946 г.* Томск: Томский медицинский институт им. В.М. Молотова, 1947;59-68.
Vishnevskii AA. K hirurgii sredostenija mirnogo i voennogo vremeni. *Trudy V plenuma Uchenogo meditsinskogo soveta Ministerstva zdravoohraneniya RSFSR v Tomske, 12—16 september 1946 g.* Tomsk: Tomsk. med. in-t im. VM. Molotova, 1947;59-68. (In Russ.).

13. Войно-Ясенецкий В.Ф. *Очерки гнойной хирургии*. 5-е изд. М.: Бином, 2000.
Voino-Yasenetskii VF. *Ocherki gnojnoj hirurgii*. 5-e izd. M: Binom; 2000. (In Russ.).

14. Гален. *Сочинения. Практическая медицина*. 2016;3:149-177.
Galen. *Sochineniya. Prakticheskaya meditsina*. 2016;3:149-177. (In Russ.).

15. Герке А.А. Медиастиниты военного времени и пути их лечения. *Вопросы грудной хирургии*. Т.2: Ранения грудной клетки. Под ред. Линберга Б.Э. М.: Медгиз, 1949;115-128.
Gerke AA. Mediastinity voennogo vremeni i puti ikh lecheniyja. *Voprosy grudnoi khirurgii*. V.2: Ranenija grudnoj kletki. Pod red. Linberg BE. M.: Medgiz, 1949;115-128. (In Russ.).

16. Герке А.А. Медиастиниты и их лечение. *Труды V пленума Ученого медицинского совета Министерства здравоохранения РСФСР в Томске, 12—16 сентября 1946 г.* Томск: Томский медицинский институт им. В.М. Молотова, 1947;80-93.
Gerke AA. Mediastinity i ih lechenie. *Trudy V plenuma Uchenogo medicinskogo soveta Ministerstva zdravookhraneniya RSFSR v Tomske, 12—16 september 1946 g.* Tomsk: Tomsk med in-t im. VM Molotova,1947;80-93. (In Russ.).

17. Гиндес П.И. К вопросу о лечении задних медиастинитов тонзиллогенного происхождения. *Журнал ушных, носовых и горловых болезней*. 1937;15(5):628-636.
Gindes PI. K voprosu o lechenii zadnikh mediastinitov tonzillogennogo proiskhozhdeniya. *Zhurnal ushnykh, nosovykh i gorlovykh boleznei*. 1937;15(5):628-636. (In Russ.).

18. Григорьев И.Н. *Оперативное лечение слепых ранений сердца, перикарда и средостения*. М.: Медиздат, 1953.
Grigor'ev IN. *Operativnoe lechenie slepykh ranenii serdtsa, perikarda i sredosteniya*. M.: Medizdat, 1953. (In Russ.).

19. Гуме П. О колотье грудном. *Начальные основания врачебной науки во граде Святого Петра*. СПб. 1786;187-193.
Gume P. O kolot'e grudnom. *Nachal'nye osnovaniya vrachebnoi nauki vo grade Svjatogo Petra*. SPb. 1786;187-193. (In Russ.).

20. Иваницкая М.А. К вопросу о рентгенодиагностике медиастинита, развившегося вследствие травмы пищевода. *Вестник рентгенологии и радиологии*. 1953;(4):25-29.
Ivanitskaya MA. K voprosu o rentgenodiagnostike mediastinita, razvivshegosya vsledstvie travmy pischevoda. *Vestnik rentgenologii i radiologii*. 1953;(4):25-29. (In Russ.).

21. Иванов А.Я. *Абсцессы и флегмоны средостения (медиастиниты)*. Л.: Медгиз, 1959.
Ivanov AYa. *Abstsessy i flegmony sredosteniya (mediastinity)*. L.: Medgiz, 1959. (In Russ.).

22. Иванов А.Я. *Острые гнойные медиастиниты травматического и нетравматического происхождения*: Дис. ... д-ра мед. наук. Ленинград. 1954.
Ivanov AYa. *Ostrye gnojnye mediastinity travmaticheskogo i netravmaticheskogo proishozhdeniya*: Dis. ... d-ra med. nauk. Leningrad. 1954. (In Russ.).

23. Иргер И.М. О ретростернальных абсцессах при огнестрельных ранениях. *Хирургия*. 1945;(1):65-67.
Irger IM. O retrosternal'nyh abscessah pri ognestrel'nyh ranenijah. *Khirurgiya*. 1945;(1):65-67. (In Russ.).

24. Каншин Н.Н., Абакумов М.М. Лечение гнойников методом проточно-фракционного промывания с длительной аспирацией. *Вестник хирургии*. 1974;(11):25-31.
Kanshin NN, Abakumov MM. Lechenie gnoinikov metodom protochno-fraktsionnogo promyvaniya s dlitel'noi aspiratsiei. *Vestnik khirurgii*. 1974;(11):25-31. (In Russ.).

25. Каншин Н.Н., Абакумов М.М., Щербатенко М.К. Профилактика и лечение гнойного медиастинита. *Вестник хирургии*. 1973;(3):103-108.
Kanshin NN, Abakumov MM, Shherbatenko MK. Profilaktika i lechenie gnojnogo mediastinita. *Vestnik khirurgii*. 1973;(3):103-108. (In Russ.).

26. Колесников И.С., Смирнова А.П. Ранения средостения и его органов. *Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.* М.: Медгиз, 1949;9(Гл.IV):424-488.
Kolesnikov IS, Smirnova AP. Ranenija sredostenija i ego organov. *Opyt sovetskoj meditsiny v Velikoj Otechestvennoi voine 1941—1945 gg.* M.: Medgiz, 1949;9(Gl.IV):424-488. (In Russ.).

27. Кохан Е.П., Александров С.А. Послеоперационные медиастиниты. Диагностика и лечение. *Хирургия*. 2011;(9):22-26.
Kokhan EP, Aleksandrov SA. The diagnostics and treatment of the postoperative mediastinitis. *Khirurgiya*. 2011;(9):22-26. (In Russ.).

28. Кузин М.И., Калдащ А.Н., Крастин О.А. Современное лечение гнойного медиастинита после операций с искусственным кровообращением. *Грудная хирургия*. 1982;(4):90-91.
Kuzin MI, Kaldasch AN, Krastin OA. Sovremennoe lechenie gnojnogo mediastinita posle operacij s iskusstvennym krovoobrashheniem. *Grudnaya khirurgiya*. 1982;(4):90-91. (In Russ.).

29. Лысенков Н.К. *Топографическая анатомия*: руководство для студентов и врачей. Харьков: Госиздат. УССР, 1925.
Lysenkov NK. *Topograficheskaja anatomija*: rukovodstvo dlja studentov i vrachej. KHar'kov: Gosizdat. USSR, 1925. (In Russ.).

30. Насилов И.И. Эзофаготомия и иссечение пищевода внутри груди. *Врач*. 1888;(25):481-482.
Nasilov II. Oesophagotomia et resectio oesophagi endothoracica [Jezofagotomija i issechenie pishhevoda vnutri grudi]. *Vrach*. 1888;(25):481-482. (In Russ.).

31. Нейфах Э.А. Огнестрельные ранения гортани и трахеи. *Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.* М.: Медицина, 1951;8:170-172.
Nejfakh EA. Ognestrel'nye ranenija gortani i trahei. *Opyt sovetskoj meditsiny v Velikoj Otechestvennoi voine 1941—1945* gg. M.: Meditsina, 1951;8:170-172 (In Russ.).

32. Остапенко Г.О., Лишов Е.В., Костюкова Н.В. Хирургическое лечение перфораций пищевода. *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия*. 2008;(4):51-54.
Ostapenko GO, Lishov EV, Kostjukova NV. Surgical treatment for esophageal perforation. *Grudnaya i serdechno-sosudistaya khirurgiya*. 2008;(4):51-54. (In Russ.).

33. Петровский Б.В. *Хирургия средостения*. М.: Медгиз, 1960.
Petrovskii BV. *Khirurgiya sredosteniya*. M.: Medgiz, 1960. (In Russ.).

34. Петрушевская Г.Ф. Случай операции по поводу заднего гнойного медиастинита. *Вестник хирургии и пограничных областей*. 1926;22(8):179.
Petrushevskaya GF. Sluchaj operacii po povodu zadnego gnojnogo mediastinita. *Vestnik khirurgii i pogranichnykh oblastei*. 1926;22(8):179 (In Russ.).

35. Пирогов Н.И. *Начала общей военно-полевой хирургии, взятые из наблюдений военно-госпитальной практики и воспоминаний о Крымской войне и Кавказской экспедиции*. М—Л: Медгиз, 1941;1:121-336.
Pirogov NI. *Nachala obschhei voenno-polevoi khirurgii, vzjatye iz nablyudenii voenno-gospital'noi praktiki i vospominanii o Krymskoi voine i Kavkazskoi jekspeditsii*. M—L: Medgiz, 1941;Ch.1:121-336. (In Russ.).

36. Попов Е.Н. *Острые медиастиниты при травмах пищевода инородными телами и инструментами*: Дис. ... канд. мед. наук. М. 1955.
Popov EN. *Ostrye mediastinity pri travmakh pischhevoda inorodnymi telami i instrumentami*: Dis. ... kand. med. nauk. M. 1955. (In Russ.).

37. Разумовский В.И. Случай острого медиастинита (mediastinitis acuta purulenta postica) вследствие огнестрельного повреждения пищевода с исходом в выздоровление. *Летопись русской хирургии*. 1899;(4, Кн. 2):199-208.
Razumovskii VI. Sluchai ostrogo mediastinita (mediastinitis acuta purulenta postica) vsledstvie ognestrel'nogo povrezhdeniya pischevoda s iskhodom v vyzdorovlenie. *Letopis' russkoj khirurgii*. 1899;(4, Kn. 2):199-208. (In Russ.).

38. Рейнберг С.А. Достижения и перспективы рентгенологического исследования средостения. *Труды V пленума Ученого медицинского совета Министерства здравоохранения РСФСР в Томске, 12—16 сентября 1946 г.* Томск: Томский медицинский институт им. В.М. Молотова. 1947;46-58.
Rejnberg SA. Dostizhenija i perspektivy rentgenologicheskogo issledovanija sredostenija. *Trudy V plenuma Uchenogo medicinskogo soveta Ministerstva zdravoohranenija RSFSR v Tomske, 12—16 september 1946 g*. Tomsk: Tomsk. med. in-t im. VM Molotova. 1947;46-58. (In Russ.).

39. Розанов Б.С. *Трансдиафрагмальный дренаж средостения*. Анналы института Склифосовского. М.: Медгиз, 1942;227-232. (Труды инта, Т.3, Кн.1).
Rozanov BS. *Transdiafragmal'nyj drenazh sredostenija*. Annaly instituta Sklifosovskogo. M.: Medgiz, 1942;227-232. (Trudy in-ta, T.3, Kn.1). (In Russ.)].

40. Розанов Б.С. Тяжелые осложнения при инородных телах и травмах пищевода. *Хирургия*. 1940;(6):67.
Rozanov BS. Tyazhelye oslozhneniya pri inorodnykh telakh i travmakh pishhevoda. *Khirurgija*. 1940;(6):67. (In Russ.).

41. Розанов Б.С. *Инородные тела и травмы пищевода и связанные с ними осложнения*. М.: Медиздат, 1961.
Rozanov BS. *Inorodnye tela i travmy pishhevoda i svjazannye s nimi oslozhnenija*. M.: Medizdat, 1961. (In Russ.).

42. Рокицкий В.Л. Выступление в прениях по докладу Т.Ф. Петрушевской. *Вестник хирургии и пограничных областей*. 1926;22(8):179.
Rokitskii VL. Vystuplenie v prenijakh po dokladu T.F. Petrushevskoj. *Vestnik hirurgii i pogranichnykh oblastej*. 1926;22(8):179. (In Russ.).

43. Романов А.Е. *Phlegmona retrooesophageale et mediastinitis posterior*. Протоколы и труды Физико-медицинского общества в Саратове за 1893—1894 гг. Саратов. 1895.
Romanov AE. *Phlegmona retrooesophageale et mediastinitis posterior*. Protokoly i trudy Fiziko-medicinskogo obshhestva v Saratove za 1893—1894 gg. Saratov. 1895. (In Russ.).

44. Саввин В.Н. *Оперативные пути к внутригрудному отделу пищевода и операции на нем в связи с изучением околопищеводной клетчатки и лимфатической системы пищевода*: Дис. ...д-ра мед. наук. М. 1903.
Savvin VN. *Operativnye puti k vnutrigrudnomu otdelu pishhevoda i operacii na njom v svjazi s izucheniem okolopishhevodnoj kletchatki i limfaticheskoj sistemy pishhevoda*: Dis. ...d-ra med. nauk. M. 1903. (In Russ.).

45. Савиных А.Г. Огнестрельные повреждения и воспаления средостения. *Военно-полевая хирургия*: *сборник статей для врачей тыловых госпиталей*. М.: Медгиз, 1942;256-268.
Savinykh AG. Ognestrel'nye povrezhdeniya i vospaleniya sredosteniya. *Voenno-polevaya khirurgiya*: *sbornik statei dlya vrachei tylovykh gospitalei*. M.: Medgiz, 1942;256-268. (In Russ.).

46. Савиных А.Г. Чрездиафрагмальное удаление огнестрельных инородных тел нижних отделов средостения, сердца и легких. *Хирургия*. 1943;(5-6):55-56.
Savinykh AG. Chrezdiafragmal'noe udalenie ognestrel'nykh inorodnykh tel nizhnikh otdelov sredosteniya, serdtsa i lyogkikh. *Khirurgiya*. 1943;(5-6):55-56. (In Russ.).

47. Сарычев М.Д. Удаление инородных тел из глотки и пищевода. *Медицинское обозрение*. 1888;29(5):498-510.
Sarychev MD. Udalenie inorodnyh tel iz glotki i pischevoda. *Meditsinskoe obozrenie*. 1888;29(5):498-510. (In Russ.).

48. Сеферовский Л.Е., Воронецкий И.Б. Спонтанный разрыв пищевода (обзор литературы). *Хирургия*.1975;(6):131-133.
Seferovskii LE, Voronetskii IB. Spontannyi razryv pischevoda (obzor literatury). *Khirurgiya*. 1975;(6):131-133. (In Russ.).

49. Соловьев Г.М., Ковалев С.В., Чернов В.А. Хирургическое лечение гнойного медиастинита после операций на сердце в условиях искусственного кровообращения. *Вестник хирургии*. 1980;(8):23-28.
Solov'ev GM, Kovalyov SV, Chernov VA. Khirurgicheskoe lechenie gnoinogo mediastinita posle operatsii na serdtse v usloviyakh iskusstvennogo krovoobrascheniya. *Vestnik khirurgii*. 1980;(8):23-28. (In Russ.)].

50. Тареев Е.М. *Внутренние болезни*. М.: Медгиз, 1951;135-138.
Tareev EM. *Vnutrennie bolezni*. M.: Medgiz. 1951;135-138. (In Russ.).

51. Усольцев Н.Н. О медиастинальных осложнениях при отогенном сепсисе. *Вестник оториноларингологии*. 1936;(1):57-66.
Usol'tsev NN. O mediastinal'nykh oslozhneniyah pri otogennom sepsise. *Vestnik otorinolaringologii*. 1936;(1):57-66. (In Russ.)].

52. Федотов С.Н., Коробейникова И.Д., Котлярова Э.О. Одонтогенные медиастиниты по материалам клиники челюстно-лицевой хирургии СГМУ за 20 лет. *Стоматология на пороге третьего тысячелетия*: Тезисы докладов (Москва, 6—9 февраля 2001 г.). М. 2001;493-494.
Fedotov SN, Korobejnikova ID, Kotljarova EO. Odontogennye mediastinity po materialam kliniki chelyustno-litsevoi khirurgii SGMU za 20 let. *Stomatologiya na poroge tret'ego tysjacheletiya*: tez. dokl. (Moskva, 6—9 Febriary 2001). M. 2001;493-494. (In Russ.).

53. Цельс А.К. *О медицине*. В 8 кн. Под ред. Терновского В.Н., Шульца Ю.Ф. М. 1959.
Tsel's AK. *O meditsine*. V 8 kn. Pod red. Ternovskogo VN, Shul'ts YuF. M. 1959. (In Russ.).

54. Чикинев Ю.В., Дробязгин Е.А., Колесникова Т.С. Оптимизация диагностики и лечения больных вторичным медиастинитом различной этиологии. *Сибирский научный медицинский журнал*. 2015;(1):76-79.
Chikinev YuV, Drobyazgin EA, Kolesnikova TS. Optimization of diagnosis and treatment of the patients with secondary acute mediastinitis of different etiology. *Sibirskii nauchnyi meditsinskii zhurnal*. 2015;(1):76-79. (In Russ.).

55. Шеболдаев В. Загрудинный нарыв, вскрывшийся в кишечник и окончившийся выздоровлением. *Земский врач*. 1891;(10):131-133.
Sheboldaev V. Zagrudinnyj naryv, vskryvshiisya v kischechnik i okonchivschiisya vyzdorovleniem. *Zemskij vrach*. 1891;(10):131-133. (In Russ.).

56. Штейнганц А.Д., Миньковский А.Х. Задний медиастинит тонзиллярного происхождения. *Журнал ушных, носовых и горловых болезней*. 1934;11(3):300-302.
Schteingants AD, Min'kovskii AH. Zadnii mediastinit tonzillyarnogo proiskhozhdeniya. *Zhurnal ushnykh, nosovykh i gorlovykh boleznei*. 1934;11(3):300-302. (In Russ.).

57. Щербатенко М.К. *Рентгенодиагностика перфораций пищевода и их осложнений, вызванных инородными телами и инструментами*: Дис. ... канд. мед. наук. М. 1958.
Scherbatenko MK. *Rentgenodiagnostika perforatsii pischevoda i ikh oslozhnenii, vyzvannykh inorodnymi telami i instrumentami*: Dis. ... kand. med. nauk. M. 1958. (In Russ.).

58. Hacker V. Повреждения пищевода. В кн.: *Руководство практической хирургии:* в 4 т. Пер. с нем. М.: Издание А.А. Карцева, 1902;2. Хирургия шеи, груди и живота. Отд. IV, Ч. III: 428-438.

59. Abu-Omar Y, Kocher GJ, Bosco P, Barbero C, Waller D, Gudbjartsson T, Sousa-Uva M, Licht PB, Dunning J, Schmid RA, Cardillo G. European Association for Cardio-Thoracic Surgery expert consensus statement on the prevention and management of mediastinitis. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2017;51(1):10-29.
https://doi.org/10.1093/ejcts/ezw326

60. Adams R. Acute suppurative Mediastinitis. *J Thorac Surg*. 1946;15:336-340.

61. Baskett RL, MacDougall CE, Ross DB. Is mediastinitis a preventable complication? A 10-year review. *Ann Thorac Surg*. 1999;67(2):462-465.

62. Bor DN, Rose RM, Modlin JF, Weintraub R, Friedland GH. Mediastinitis after cardiovascular surgery. *Rev Infect Dis*. 1983;5(5):885-897.

63. Boeyr A. Des abcés du médiastin. In: *Traité des maladies chirurgicales et des opérations qui leur conviennent*. Paris: Chez l'auteur: Migneret, 1846;654-661.

64. Braxton JH, Marrin CA, McGrath PD, Morton JR, Norotsky M, Charlesworth DC, Lahey SJ, Clough R, Ross CS, Olmstead EM, O'Connor GT. 10-year follow-up of patients with and without mediastinitis. *Semin Thorac Cardiovasc Surg*. 2004;16(1):70-76.

65. Braynt JD. The surgieal Technique of entry to the posterior Mediastinum. *Transactions Am Surg Ass*. 1895;(13):443-459.
66. Breatnach E, Nath PH, Delany DJ. The role of computed tomography in acute and subacute mediastinitis. *Clin Radiol*. 1986;37(2):139-145.
67. Carrol CL, Jeffrey Jr RB, Federle MP, Vernacchia FS. CT evaluation of mediastinal infections. *J Comput Assist Tomogr*. 1987;11(3):449-454.
68. Cruvelhier M. Le diagnostic des maladies du mediastin. *Bull De la Soc Anatom De Paris*. 1842;17:343-344.
69. Dehn O. Ueber die Mediastinitis anterior im Röntgenbilde. *Berlin Klin Wochenschr*. 1910;47(11):480-481.
70. Duveau D, Train M, Michaud JL, Dupon H. Sterno-mediastinitis following open-heart surgery. *Cardiovasc Surg*. 1980;419-423.
71. Goodman LR, Kay HR, Teplick SK, Mundth ED. Complications of median sternotomy: computed tomographie evaluation. *AJR Am J Roentgenol*. 1983;141(2):225-230.
72. Gummert JE, Barten MJ, Hans C, Kluge M, Doll N, Walther T, Hentschel B, Schmitt DV, Mohr FW, Diegeler A. Mediastinitis and Cardiac Surgery an updated risk factor analysis in 10 373 consecutive adult patients. *Thorac Cardiovasc Surg*. 2002;50(2):87-91. https://doi.org/10.1055/s-2002-26691
73. Hacker V. Zur operative Behandlungen der perioesophagealen und mediastinalen Phlegmone nebst Bemerkungen zur Technik der collaren und dorsalen Mediastinotomie. *Arch Klin Chir*. 1901;64:478-508.
74. Heidenhain L. Ueber einen Fall von Mediastinitis supporativa postica, nebst Bemerkungen uber die Wege ins hintere Mediastinum einzudringen. *L Heidenhain Zentrabl Chir*. 1899;27:78-80.
75. Killian H. Beitrag zur operative Behandlung komplizierter Falle von Fremdkörpern der Speiserohre mit besonderer Berucksichtigung der Indikationen. *Arch Klin Chir*. 1923;122:382-390.
76. Lilienthal H. Posterior mediastinotomy. *Arch Surg*. 1923;6(1 Part 2):274-276.
77. Llobet AF. L´operation de Nassilov. *Rev de Chir*. 1900;22:674-676.
78. Nelson RE. Traumatic rupture of the esophagus. *J Thorac Surg*. 1959;37(2):220-223.
79. Paradis M. Observation d´abces du mediastin simulant un anevrisme de l´aorte ascendante. *Gaz Hop*. 1834;120:477-478.
80. Pearse HE. The operation for perforation of the cervical oesophagus. *Surg Gynecol Obstet*. 1933;56(2):192-196.
81. Potarka G. *La Chirurgie intramediastinale posterieure. II. Abces du mediastin posterio*. Paris. 1898;48-65.
82. Rehn E. Operationen an dem Brustabschnitt der Speiserohre. *Arch Klin Chir*. 1898;57:733-755.
83. Reid D. Fall von Abscess in dem Mediastinum anterior mit Fraktur des Brusfbeins. In: *Schmidt's Jahrbucher Der In- Und Auslandischen Gesammten Medizin*. Leipzig. 1838;5:16-19.
84. Rutledge R, Appelbaum RE, Kim BJ. Mediastinal infection after open heart surgery. *Surgery*. 1985;97(1):88-92.
85. Salm TGV. *Mediastinal and sternal infections cardiac surgery: state of the art review*. Philadelphia*:* Hanley & Belfus Inc., 1988.
86. Sellors TH. Perforations of the air passages and the oesophagus. *J Laryngol Otol*. 1956;70(8):464-474.
87. Ziembicki G. Du phlegmon du mediastin posterieur et de son traitiment. *Bull Men De la Soc De Chir De Paris*. 1895;21:190-195.

Поступила 25.04.2018
Received 25.04.2018
Принята в печать 10.06.2018
Accepted 10.06.2018