

Лишов Е.В.^{1,2}, Харитонов А.А.¹, Путинцев А.М.¹

ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АНАЭРОБНЫХ ИНФЕКЦИЙ ГЛУБОКИХ ПРОСТРАНСТВ ШЕИ, ОСЛОЖНЁННЫХ МЕДИАСТИНИТОМ

¹ ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» (650056, г. Кемерово, ул. Ворошилова, 22А, Россия)

² ГАУЗ «Кемеровская областная клиническая больница им. С.В. Беляева» (650066, г. Кемерово, пр. Октябрьский, 22, Россия)

Оценены результаты хирургического лечения 78 пациентов с глубокими тотальными некротическими флегмонами шеи. Выявлено, что в 95 % случаев флегмоны шеи в ранние сроки осложняются развитием нисходящего медиастинита. В числе этиологических факторов развития флегмон шеи, осложнённых медиастинитом, выделены: одонтогенные – в 46 (59 %) случаев, тонзиллогенные – в 28 (36 %) случаях. Хирургический этап включал вскрытие и дренирование основного очага инфекции, а также ревизию глубоких клетчаточных пространств шеи и верхнего средостения путем выполнения доступа по В.И. Разумовскому. В 65 (83,3 %) случаях проведены торакомедиастинотомия, декомпрессивная медиастинотомия. В дальнейшем в 74,3 % случаев выполнялись «программированные» билатеральные торакоскопические санации с дренированием средостения. В 84,6 % случаев инфекция представлена как полианаэробной, так и факультативно анаэробной ассоциацией микроорганизмов. Тотальная некротическая флегмона глубоких клетчаточных пространств шеи, опускающаяся до ярёмной вырезки в 95 % случаев, в ранние сроки осложняется нисходящим некротизирующим медиастинитом. При этом местные признаки классического воспаления при некротических флегмонах шеи не позволяют достоверно оценить вовлечение в воспалительно-деструктивный процесс клетчатки средостения. Вскрытие первичного гнойно-некротического очага на шее в 87,8 % случаев не устраняет переход воспалительного процесса на средостение. Активная тактика хирургического лечения тотальной флегмоны глубоких клетчаточных пространств шеи определяет целесообразность проведения мультицентровых рандомизированных методов исследования с изучением результатов хирургического лечения пациентов с тотальной некротической флегмоной глубоких клетчаточных пространств шеи с использованием тактики одномоментного дренирования на шее и торакомедиастинотомии.

Ключевые слова: флегмона шеи, медиастинит, анаэробная инфекция

SURGICAL TREATMENT OF ANAEROBIC DEEP NECK INFECTION COMPLICATED BY MEDIASTITIS

Lishov E.V.^{1,2}, Kharitonov A.A.¹, Putintsev A.M.¹

¹ Kemerovo State Medical University (ul. Voroshilova 22A, Kemerovo 650056, Russian Federation)

² Kemerovo Regional Clinical Hospital (pr. Oktyabrskiy 22, Kemerovo 650066, Russian Federation)

The article analyzes the surgical treatment of 78 patients with deep neck total necrotic phlegmon. It was revealed that in 95 % of cases in the early period are complicated by descending mediastinitis. The pre-examination stage included: X-ray of the neck by Zemtsov and chest X-ray, ultrasound examination of pleural cavities, thoracic and mediastinal MSCT. The surgical stage included opening and draining of the abscess, revision of the deep cellular spaces of the neck and upper mediastinum. In 65 (83.3 %) case thoracomediatinoscopy and decompressive mediastinotomy were performed. In 58 patients, "programmed" bilateral thoracoscopic sanations were performed, with drainage of the mediastinum. Anaerobic microflora made 84.6 % of the infection. The total necrotic phlegmon of the deep cell spaces of the neck in 95 % is complicated by descending necrotizing mediastinitis. Local signs of inflammation, with necrotic phlegmons of the neck, do not allow to determine involvement in the inflammatory-destructive process of mediastinum. The absence of early findings from radiological exam does not exclude the presence of descending necrotizing mediastinitis. Autopsy and revision of the deep cellular spaces of the neck in 87.8 % does not eliminate the spread of the necrotic process along the mediastinal fiber. Active surgical tactics in the total phlegmon of the deep cellular spaces of the neck is justified and allows us to recommend one-stage drainage on the neck and thoracic-mediastinal sanitation.

Key words: neck phlegmon, mediastinitis, anaerobic infection

Ранняя диагностика и своевременное хирургическое лечение некротизирующей инфекции мягких тканей – актуальная проблема современной медицины, далёкая от окончательного решения [1, 2, 8]. Бактериальные некрозы в большинстве случаев вызываются смешанной флорой с высокой частотой высеваемости анаэробов как в ассоциации с аэробами, так и в моно-полианаэробной культуре [7, 9]. Вышеизложенное в полной мере относится и к флегмонам

клетчаточных пространств шеи, осложнённым нисходящим некротизирующим медиастинитом (ННМ) [1, 6]. Клиническое течение синергидных некрозов как с медленно прогрессирующим, так и с быстро прогрессирующим течением характеризуется следующим [1, 3, 4]:

1. Несоответствие «деликатной» воспалительной реакции местных покровных тканей шеи степени деструкции, распространённости процесса в глуб-

жележащих тканях и характеру системной воспалительной реакции.

2. Недостаточная чувствительность лучевых (обзорная рентгеноскопия, КТ органов грудной клетки и средостения) методов исследования в ранние сроки поражения клетчатки средостения.

3. Проблемы реализации дискретности проведения лучевых методов диагностики с шагом в 6 часов.

Вышеизложенное является триггерным механизмом неудач хирургического лечения и составляет содержание проблемы.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Улучшение результатов лечения некротизирующей инфекции глубоких клетчаточных пространств шеи, осложнённой медиастинитом.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании представлен анализ данных диагностики и хирургического лечения 78 больных с глубокими тотальными некротическим флегмонами шеи, находившихся на лечении в Клинике факультетской хирургии Кемеровского государственного медицинского университета на базе КОКБ им. С.В. Беляева (хирургическое отделение № 1) в период с 2008 по 2017 гг. Возраст больных составил от 19 до 77 лет; мужчин – 52 (68 %), женщин – 26 (32 %). Сроки поступления пациентов в стационар от момента начала заболевания: в течение первых суток – 14 (18 %) пациентов; от 1 до 3 суток – 34 (43,5 %) пациента; от 3 до 7 суток – 22 (28,2 %) пациента; позже 7 суток – 8 (10,2 %) пациентов.

Среди этиологических факторов развития флегмон шеи, осложнённых медиастинитом, выделяли: одонтогенные – в 46 (59 %) случаев, тонзиллогенные – в 28 (36 %).

Причиной вторичного одонтогенного медиастинита являлись: острый периодонтит, осложнённый периоститом; острый остеомиелит нижней челюсти, осложнённый флегмоной подбородочной, крылочелюстных областей, флегмоной дна полости рта с распространением процесса по фасциальным пространствам шеи. Из тонзиллогенных осложнённых инфекций следует отметить: паратонзиллярный абсцесс; парафарингеальную флегмону; ретрофарингеальный абсцесс; флегмонозный ларингит с развитием претрахеальной флегмоны.

Ведущее место среди сопутствующих патологий у пациентов занимали заболевания сердечно-сосудистой системы: 24 (30,8 %) пациента имели гипертоническую болезнь, ишемическую болезнь сердца.

При поступлении в стационар всем больным в одинаковом объёме и одинаковые сроки были выполнены стандартные общеклинические и инструментальные исследования, уточняющие степень выраженности и распространённости воспалительного процесса [5].

Инструментальные исследования начинали с выполнения рентгенографического исследования шеи по Г.М. Земцову, органов грудной клетки. При подозрении на наличие свободной жидкости в плевральных полостях 17 (21,8 %) пациентам проведено УЗИ. Всем пациентам в сроки от 2 до 24 часов от момента посту-

пления в стационар выполнялась мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) органов грудной клетки и средостения.

Хирургический этап лечения включал вскрытие и дренирование основного очага инфекции, а также ревизию глубоких клетчаточных пространств шеи и верхнего средостения путём выполнения доступа по В.И. Разумовскому со стороны поражения [4]. У 16 (20,5 %) пациентов использовано формирование конструкции для активной аспирации из раны на шее. В 65 (83,3 %) случаях по причине распространения гнойно-некротического процесса по клетчатке средостения потребовалось выполнение торакомединтоскопии, декомпрессивной медиастинотомии. В последующем у 58 (74,3 %) пациентов выполнялись «программированные» билатеральные торакоскопические санации с дренированием средостения. В 100 % случаев выполнено микробиологическое исследование отделяемого из раны на шее и патологического отделяемого из полости средостения. При диагностике применялись питательные среды и анаэростаты «GasPack». Окончательная идентификация возбудителей проводилась автоматическими методами с применением бактериологического анализатора «Vitek-2» (Франция).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Рентгенография шеи в боковой проекции выявила расширение превертебрального клетчаточного пространства в 100 % случаев. При этом местные признаки распространения инфекционного воспалительно-деструктивного процесса на шею отсутствовали у 32 (41 %) пациентов, в 40 (51,3 %) случаях видимая нижняя граница воспалительных изменений на шее ограничивались уровнем яремной вырезки, а у 6 (7,7 %) пациентов имелись признаки воспаления мягких тканей передней поверхности грудной стенки.

Первичная обзорная рентгенография органов грудной клетки позволила установить медиастинит по расширению тени верхнего средостения у 32 (41 %) пациентов. При этом проведение МСКТ средостения в первые 24 часа после поступления в стационар позволило выявить медиастинит ещё в 18 (23 %) случаях. В 28 (35,9 %) случаях исследование в сроки 24–48 часов от момента поступления в стационар выявило признаки распространения воспалительного процесса на клетчатку средостения. У 4 (5,1 %) пациентов медиастинит исключён. Распределение случаев выявленного медиастинита по локализации представлено в таблице 1.

Таблица 1
Локализация медиастинитов

Table 1
Mediastinitis localization

Локализация	Количество человек	%
Верхний передний и задний медиастинит	19	25,6
Передний верхний и нижний медиастинит	8	10,8
Задний верхний и нижний медиастинит	18	24,4
Тотальный медиастинит	29	39,2

При оценке состояния по шкале SAPS у 64 (82,5 %) пациентов при поступлении было более 15 баллов. Наименьшая тяжесть состояния отмечена у больных с ограниченным верхним передним медиастинитом и составила 10 баллов. Тотальное распространение по клетчатке переднего и заднего средостения приводило к тяжести состояния, что в среднем оценивалось в 22 балла. Наибольшая тяжесть состояния отмечена у 29 (39,2 %) больных с тотальным медиастинитом и в среднем оценена в 28,5 баллов. Молниеносная форма встречалась у 9 (11,5 %) пациентов с тяжестью состояния по шкале SAPS выше 26 баллов.

Оперативное вмешательство выполнялось после непродолжительной предоперационной подготовки, включавшей инфузионную и антибактериальную терапии. У 78 (100 %) пациентов выявлены признаки гнойно-некротического процесса глубоких клетчаточных пространств шеи, распространяющегося до уровня яремной вырезки. У 6 (7,7 %) пациентов, у которых имелись дооперационные признаки воспаления на грудной клетке, отмечено распространение и на поверхностные фасциальные структуры.

Двухсторонний воспалительно-деструктивный процесс глубоких пространств шеи встречался у 24 (30,8 %) пациентов. При первичном вмешательстве в 16 (20,5 %) случаях выявлены признаки верхнего переднего и заднего медиастинитов, что потребовало одномоментного выполнения медиастинотомии и дренирования верхнего средостения.

Среди особенностей воспалительного процесса на шее отмечено: отсутствие явных классических признаков гнойного воспаления в виде отёка, гиперемии; преобладание некротического характера поражения клетчатки пространств шеи и средостения.

В 74 (95 %) случаях тотального некротического поражения глубоких клетчаточных пространств шеи с распространением процесса до уровня яремной вырезки путём динамической МСКТ органов грудной клетки и средостения с интервалом проведения 24 часа выявлены признаки медиастинита.

В случаях применения аспирационной системы в ране на шее в той или иной степени имелись проблемы сохранения герметичности, и в 7 (9,4 %) случаях отмечена неполноценность её дренажной функции с распространением некротического процесса на нижележащие отделы переднего и заднего средостения.

В 65 (87,8 %) случаях реализованы показания к торакомедиастинотомии, декомпрессивной медиастинотомии. Наличие плеврального выпота по данным МСКТ отмечено у 31 (41,9 %) пациента, а в 19 (25,6 %) случаях дополнительно выявлено вовлечение плевры в воспалительный процесс при торакоскопии. В последующем у 58 (74,3 %) пациентов выполнялись «программированные» билатеральные торакоскопические санации с дренированием средостения. Дренирование средостения при завершении операции во всех случаях осуществлялось двумя или тремя дренажами для формирования герметичной аспирационной системы в послеоперационном периоде.

Структура выполненных оперативных вмешательств, представлена в таблице 2.

Таблица 2
Выполненные оперативные вмешательства
Table 2
Surgical procedures

Вид оперативного вмешательства	Количество человек	%
Дренирование верхнего средостения по Разумовскому	9	12,2
Торакомедиастинотомия, медиастинотомия с дренированием заднего и переднего средостения	58	78,4
Дренирование верхнего средостения по Разумовскому+ торакомедиастинотомия, медиастинотомия	7	9,4

В 9 (12,2 %) из 19 (25,6 %) случаев верхних медиастинитов с распространением процесса лишь на переднее средостение широкое раскрытие флегмоны глубоких пространств шеи в сочетании с верхней чресшейной медиастинотомией оборвало распространение деструктивного процесса на нижележащие отделы средостения. У остальных 10 (13,4 %) пациентов с верхним передним и задним медиастинитом распространение некротического процесса ниже потребовало выполнения декомпрессивной торакомедиастинотомии. В данной группе больных в 7 (9,4 %) случаях отмечена несостоятельность дренажной аспирационной конструкции шейной раны.

В послеоперационном периоде все пациенты находились на лечении в отделении реанимации. Средняя продолжительность пребывания составила $16,5 \pm 7,3$ суток.

Среди осложнений встречались аррозивные кровотечения из сосудов раны на шее – у 7 (8,9 %) пациентов. Общая летальность составила 23 (29,4 %) случая. Основными причинами летальности стали: прогрессирование патологического процесса с развитием септического шока и полиорганной недостаточности – 17 (21,8 %) случаев; тромбоэмболия лёгочной артерии – 2 (2,5 %) случая; аррозивное кровотечение из сосудов средостения – 2 (2,5 %) случая; абсцедирующая пневмония – 1 (1,25 %) случай; инфаркт миокарда – 1 (1,25 %) случай.

Микробиологическое исследование установило, что наиболее часто встречающимся аэробным возбудителем является *Staphylococcus aureus* – 39 (50 %) случаев. *Streptococcus* spp. встречается в 22 (28,2 %) случаях, *Pseudomonas* spp. – в 6 (7,7 %). Количество микроорганизмов в ране и отделяемом из средостения на 1 г вещества колебалось от 10^5 до 10^{11} . Анаэробные микроорганизмы обнаружены в 20 (26,3 %) случаях в качестве моно- и полиинфекции. В 46 (58,9 %) пробах встречалась смешанная популяция факультативно-анаэробных возбудителей в сочетании со *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* spp.

Среди анаэробной флоры были выделены: *Peptostreptococcus* – в 57 (73,1 %) случаях, *Prevotella* – в 43 (55,1 %), *Bacteroides* – в 41 (52,5 %), *Eubacterium* – в 5 (6,4 %).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Одонтотгенная и тонзилотгенная инфекция при глубоких флегмонах шеи, осложнённых ННМ, в 84,6 %

случаев представлена как (моно-поли) анаэробной инфекцией, так и факультативно анаэробными ассоциациями в сочетании с золотистым стафилококком и стрептококком.

Тотальная некрофлегмона глубоких клетчаточных пространств шеи, опускающаяся до ярёмной вырезки (Th₁₋₂), закономерно часто (95 %) в ранние сроки осложняется ННМ. Кроме этого, местные классические признаки воспаления глубоких клетчаточных пространств при некротической флегмоне не позволяют достоверно верифицировать объём, распространённость поражения на шею и вовлечённость клетчатки средостения в воспалительно-некротический процесс, в то время как лучевые (обзорная рентгеноскопия, КТ органов грудной клетки и средостения) методы исследования в ранние сроки поражения клетчатки средостения недостаточно чувствительны и специфичны.

Операция вскрытия и дренирования тотальной некротической флегмоны глубоких клетчаточных пространств шеи в 87,8 % случаев не прерывает переход воспалительно-некротического процесса на средостение. Возможно применение торакомедиастиноскопии как альтернативы при невозможности и неудачах с аспирационным дренированием шейной раны.

Исходя из неординарной тактики хирургического лечения тотальной флегмоны глубоких клетчаточных пространств шеи, считаем целесообразным использование мультицентровых рандомизированных методов исследования с изучением результатов хирургического лечения пациентов с тотальной некротической флегмоной глубоких клетчаточных пространств шеи с использованием тактики одномоментного дренирования на шею через колярный доступ и с видеоторакомедиастиноскопической санацией.

ЛИТЕРАТУРА REFERENCES

1. Высоцкий А.Г., Ступаченко Д.О., Вегнер Д.В., Тахтаулов В.В. Особенности хирургического лечения нисходящего медиастинита // Вестник неотложной и восстановительной медицины. – 2012. – Т. 13, № 2. – С. 239–241.

Vysotskiy AG, Stupachenko DO, Vegner DV, Takhtaulov VV. (2012). Peculiarities of descending mediastinitis surgical treatment [Osobennosti khirurgicheskogo

lecheniya niskhoyadyashchego mediastinita]. *Vestnik neotlozhnoy i vosstanovitel'noy meditsiny*, 13 (2), 239-241.

2. Даниелян Ш.Н., Абакумов М.М., Погодина А.Н. Диагностика и хирургическое лечение посттравматического гнойного медиастинита // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2011. – № 12. – С. 47–54.

Danielyan SN, Abakumov MM, Pogodina AN. (2011). Diagnostics and surgical treatment of posttraumatic purulent mediastinitis [Diagnostika i khirurgicheskoe lechenie postravmaticheskogo gnoynogo mediastinita]. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*, (12), 47-54.

3. Доброквашин С.В., Сысоев П.Н., Демьянов С.Л. Хирургическое лечение больных с острым медиастинитом // Практическая медицина. – 2014. – № 5. – С. 47–49.

Dobrokvashin SV, Sysoev PN, Demyanov SL. (2014). Surgical treatment of patients with acute mediastinitis [Khirurgicheskoe lechenie bol'nykh s ostrym mediastinitom]. *Prakticheskaya meditsina*, (5), 47-49.

4. Пласкин С.А. Варианты хирургической тактики при медиастинитах различной этиологии // Научно-медицинский вестник центрального Черноземья. – 2007. – № 30. – С. 35–37.

Plaskin SA. (2007). Variants of surgical tactics in mediastinitis of various etiologies [Varianty khirurgicheskoy taktiki pri mediastinitakh razlichnoy etiologii]. *Nauchno-meditsinskiy vestnik tsentralnogo Chernozemya*, (30), 35-37.

5. Пузанов Д.П., Савченко Ю.П., Куведва Е.В., Якутин В.С. Оптимизация хирургического лечения верхних гнойных медиастинитов // Кубанский научный медицинский вестник. – 2014. – № 1 (143). – С. 148–150.

Puzanov DP, Savchenko YuP, Kuevda EV, Yakutin VS. (2014). Optimization of surgical treatment of upper purulent mediastinitis [Optimizatsiya khirurgicheskogo lecheniya verkhnykh gnoynnykh mediastinitov]. *Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik*, 1 (143), 148-150.

6. Слесаренко С.С., Агапов В.В., Прелатов В.А. Медиастинит. – М.: ИД МЕДПРАКТИКА-М, 2005. – 200 с. Slesarenko SS, Agapov VV, Prelatov VA. (2005). Mediastinitis [Mediastinit]. Moskva, 200 p.

7. Brook I, Fraiser EH. (1996). Microbiology of mediastinitis. *Arch Intern*, 3, 300-304.

8. Ennker IC. (2012). Management of sterno-mediastinitis. *HSR Proc Intensiv Care Cardiovasc Anesth*, 4, 233-241.

9. Krmpotic-Nemanic J, Draf W, Helms J. (1996). Surgical anatomy of head and neck. New York, 436 p.

Сведения об авторах Information about the authors

Лишов Евгений Владимирович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии и урологии, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет»; врач-хирург, ГАУЗ «Кемеровская областная клиническая больница им. С.В. Белыева» (650066, г. Кемерово, пр. Октябрьский, 22, Россия; тел. (3842) 39-65-68; e-mail: lishovevgenii@mail.ru)

Lishov Evgeniy Vladimirovich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Intermediate Level Surgery and Urology, Kemerovo State Medical University; Surgeon, Kemerovo Regional Clinical Hospital (650066, Kemerovo, pr. Oktyabrskiy, 22; tel. (3842) 39-65-68; e-mail: lishovevgenii@mail.ru)

Харитонов Александр Андреевич – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры факультетской хирургии и урологии, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» (e-mail: santos.84@bk.ru)

Kharitonov Aleksandr Andreevich – Candidate of Medical Sciences, Teaching Assistant at the Department of Intermediate Level Surgery and Urology, Kemerovo State Medical University (e-mail: santos.84@bk.ru)

Путинцев Александр Михайлович – доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры факультетской хирургии и урологии, ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» (e-mail: putincev_am@mail.ru)

Putintsev Aleksandr Mikhaylovich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor at the Department of Intermediate Level Surgery and Urology, Kemerovo State Medical University (e-mail: putincev_am@mail.ru)