

*Сулиманов Р.А., доктор медицинских наук, профессор,
Сеничев Д.В., врач-хирург, заведующий региональным
сосудистым центром, преподаватель
Сулиманов Р.Р., кандидат медицинских наук, врач-хирург,
Бондаренко С.В., преподаватель, врач-хирург,
Спасский Е.С., преподаватель, врач-хирург,
Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого,
Новгородская областная клиническая больница*

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНОГО ДИФФУЗНОГО МЕДИАСТИНИТА ПРИ ПАТОЛОГИИ ПИЩЕВОДА

Аннотация: проведен сравнительный анализ результатов лечения 33 больных с диффузным гнойным медиастинитом. В зависимости от особенностей санации очага гнойного воспаления в средостении больных разделили на 2 группы. В I группу вошли – 16 больных, которым во время операции производили восстановление целостности пищевода, санацию и дренирование гнойно-воспалительного очага в средостении с последующим зашиванием раны наглухо. Во II группе у 17 больных после восстановления целостности пищевода во время операции промывали антисептиками и дренировали зону патологического очага, а в послеоперационном периоде производили программированные реторакотомии и санацию зоны воспалительного процесса. Программированную торакотомию проводили с интервалом 24-48 часов в соответствии с разработанным нами «Способа хирургического лечения гнойного медиастинита», предусматривающего повторные выполнения торакотомии, эвакуацию гноя и иссечение некротизированных тканей из первичного очага инфекции в средостении, а также вскрытие и санацию вновь образовавшихся очагов инфекции в клетчатке средостения. При необходимости производили замену дренажей и коррекцию их локализации и положения. Количество реторакотомий при программированной санации средостения колебалось от 2 до 13, а в среднем было произведено 5,4 реторакотомии. Сравнительный анализ результатов лечения в исследуемых группах показал, что во II группе отмечалась общая тенденция к уменьшению количества осложнений, по сравнению с I группой, но по каждому из осложнений различия между группами были недостоверными ($P > 0,05$). При этом общая частота осложнений в I группе была достоверно больше, чем во II ($P < 0,05$). Применение программированной санации средостения после операций по поводу диффузного гнойного медиастинита, при ее проведении позволило уменьшить частоту летальных исходов в 3,2 раза, что свидетельствует о патогенетически обоснованности ее применения.

Ключевые слова: медиастинит, торакотомия, реторакотомия, программированная санация, инфекционные осложнения, летальность, патогенез

В торакальной хирургии гнойный медиастинит занимает особое место, поскольку несмотря на успехи современной медицины и фармакологии, внедрение новых технологий результаты его лечения остаются неудовлетворительными, а течение сопровождается большим числом осложнений, которые могут привести к летальному исходу [1, 2, 3]. При этом, так называемые «перфорационные медиастиниты», осложняющие нарушение целостность пищевода и поступление его содержимого в средостение помимо крайне тяжелого течения в 80,0% случаев имеют неблагоприятный прогноз «Перфорационные» медиастиниты, возникающие как осложнение перфорации пищевода, составляют 80%, и не имеют тенденцию к снижению [1, 4].

Следует отметить, что помимо патологии пищевода отмечается неуклонная тенденция к увеличению одонтогенных и тонзиллогенных медиастинитов [5, 6].

Особого внимания заслуживает то, что летальность при лечении острого гнойного диффузного медиастинита достигает 80,0% и не имеет тенденции к снижению [1, 7, 8]. Более того, поздняя госпитализация и дефекты диагностики диффузного медиастинита, которая недостаточно информативна создают предпосылки для задержки верификации диагноза, а соответственно задержкой адекватного оперативного пособия [9].

Не менее важное значение имеет отсутствие единой тактики хирургического лечения, которое проводится без учета патогенетических особенностей развития, течения и санации гнойно-воспалительного процесса в средостении [10].

Анатомо-физиологические особенности строения средостения не позволяют обеспечить полноценный доступ к очагу воспаления и провести его адекватную санацию как во время операции, так и в послеоперационном периоде [11, 12]. На этом

фоне создаются предпосылки для сохранения патологического процесса в средостении и развития гнойно-септических осложнений [1, 6]. При этом недостаточно широко применяются лимфогенное введение антибиотиков и озонотерапия, позволяющая повысить эффективность подавления бактериальной агрессии в очаге воспаления [13, 14, 15].

Учитывая, что одним из основных факторов, влияющих на эффективность лечения диффузного медиастинита является персистирующий очаг гнойного воспаления в средостении, разработка мероприятий, направленных на санацию патологического процесса, с учетом патогенетических особенностей течения данной патологии имеет не только теоретическое, но и прикладное значение для торакальной хирургии.

Материалы и методы

В основу нашей работы положен анализ результатов хирургического лечения 33 больных с диффузным гнойным медиастинитом, которые находились на лечении в отделении торакальной

хирургии ГОБУЗ «НОКБ» (г. Великий Новгород) за период с 1991 по апрель 2019 г.

В зависимости от особенностей санации очага гнойного воспаления в средостении больных разделили на 2 группы.

В I группу вошли – 16 больных, которым во время операции производили восстановление целостности пищевода, санацию и дренирование гнойно-воспалительного очага в средостении с последующим зашиванием раны наглухо.

Во II группе у 17 больных после восстановления целостности пищевода во время операции промывали антисептиками и дренировали зону патологического очага, а в послеоперационном периоде производили программированные реторакотомии и санацию зоны воспалительного процесса.

Наиболее частой причиной диффузного гнойного медиастинита являлся спонтанный разрыв пищевода, частота которого в I группе составила 50,0%, а во II – 52,9% (табл. 1). При этом различия между группами были недостоверными ($P > 0,05$).

Таблица 1

Этиология диффузного гнойного медиастинита в исследуемых группах

Группы	Число наблюдений (n – 33)			
	I группа (n – 16)		II группа (n – 17)	
По нозологии:	Абс.	%	Абс.	%
1. Перфорации пищевода (из них):	8	50,0	8	47,1
• ятрогенные травмы	4	25,0	5	29,4
• ранения пищевода	3	18,8	2	11,8
• перфорация пищевода после бужирования при химическом ожоге пищевода	1	6,2	1	5,9
2. Спонтанный разрыв пищевода (Синдром Boerhaave)	8	50,0	9	52,9

Другая патология пищевода, осложнившаяся медиастинитом встречалась реже, но ее частота и структура в исследуемых группах была сопоставима ($P > 0,05$).

В I группе средний возраст больных составил $44,0 \pm 3,1$ года, а во II – $44,7 \pm 2,3$ года.

Следует отметить, что большинство пациентов было прооперировано позже 12 часов после начала заболевания. Более того, в I группе 77,7%, а во II – 80,8% больным оперативное пособие было произведено позже 24 часов, что создавало предпосылки для развития диффузного гнойного процесса в средостении.

По гендерному составу, клинической симптоматике, тяжести состояния перед операцией, длительности предоперационного периода и оперативного вмешательства, лабораторным показателям и частоте и структуре сопутствующей патологии

исследуемые группы соответствовали друг другу и были сопоставимы ($P > 0,05$).

При выполнении оперативного вмешательства по поводу диффузного гнойного медиастинита проводили чрезплевральную медиастинотомию по В.Д. Добромыслову (1900), предусматривающую выполнение боковой торакотомии со стороны повреждения в V-VI межреберье. После этого производили смещение легкого вперед и рассекали медиастинальную плевру в зоне предполагаемого дефекта стенки пищевода, выявляли его локализацию. Затем раневой дефект зашивали наглухо, с последующей герметизацией зоны швов медиастинальной плеврой. Это создавало благоприятные условия для заживления и снижало риск развития несостоятельности швов.

Плевральную полость промывали растворами антисептиков и дренировали. В средостении по ходу пищевода устанавливали дренажную трубку,

которую по скату диафрагмы через отдельный прокол передней грудной стенки выводили наружу и фиксировали к коже узловыми швами. Торакотомную рану послойно зашивали наглухо.

Кроме того, во II группе, дополнительно с интервалом 24-48 часов проводили программированную торакотомию в соответствии с разработанными нами «Способа хирургического лечения гнойного медиастинита», предусматривающего повторные выполнения торакотомии, эвакуацию гноя и иссечение некротизированных тканей из первичного очага инфекции в средостении, а также вскрытие и санацию вновь образовавшихся очагов инфекции в клетчатке средостения. При необходимости производили замену дренажей и коррекцию их локализации и положения [16].

Во II группе у больных количество реторакотомий при программированной санации средостения колебалось от 2 до 13, а в среднем было проведено 5,4 реторакотомии.

Показанием к завершению реторакотомий были: отсутствие очагов гнойного воспаления в клетчатке средостения, отсутствие наложения фибрина; «прозрачный» выпот менее 50 мл; отсут-

ствие несостоятельности анастомоза пищевода или места зашивания пищевода.

Статистическая обработка полученных результатов проводил с использованием вариационной статистики на ЭВМ, определяли среднюю арифметическую (M), ошибку средней арифметической (m) и расчетом критерия достоверности различий (t) по формуле и таблице Стьюдента.

Результаты исследования

Анализ результатов лечения в I группе показал, что наиболее частыми осложнениями при лечении диффузного гнойного медиастинита являлись гнойный плеврит на стороне торакотомии и пневмония, частота которых составила 68,8% и 62,5% соответственно.

Другие осложнения встречались значительно реже. При этом летальный исход был зарегистрирован у 6 (37,5%) больных I группы (табл. 2).

Во II группе частота гнойного плеврита составила 47,1%, а пневмонии 35,3%. При этом на высоком уровне – 41,2% отмечались явления гнойно-некротических изменений торакотомной раны, что вероятно было связано с неоднократно проводимой торакотомией при программированной санации средостения.

Таблица 2

Результаты лечения диффузного гнойного медиастинита в исследуемых группах

Виды осложнений	I группа (n – 16)		II группа (n – 17)	
	Абс.	%	Абс.	%
Аррозивное кровотечение	3	18,8	2	4,2
Гнойный плеврит	11	68,8	8	47,1
Пневмония	10	62,5	6	35,3
Гнойно-некротическое воспаление тканей торакотомной раны	4	25,0	7	41,2
Некупированные гнойно-некротизированные изменения тканей средостения	6	37,5	1	5,9
Сепсис	2	12,5	1	5,9
Общее количество осложнений на 1 больного	2,25±0,14		1,47±0,08 ^o	
Летальность	6	37,5	2	11,8

^o – достоверность различий с I группой

На фоне проведения программированной санации средостения у больных II группы летальность при лечении составила 11,8%.

Сравнительный анализ результатов лечения в исследуемых группах показал, что во II группе отмечалась общая тенденция к уменьшению количества осложнений, по сравнению с I группой, но по каждому из осложнений различия между группами были недостоверными ($P > 0,05$).

Исключения составляли недостоверные различия превышения частоты гнойно-некротических воспалительных изменений тканей торакотомной раны во II группе, которая превышала показатели

в I группе ($P > 0,05$). Более высокая частота осложнений со стороны торакотомной раны у больных II группы не только закономерна, но и неизбежна, поскольку каждая программированная санация средостения сопровождалась дополнительной травмой торакотомной раны.

В то же время, общая частота осложнений в I группе была достоверно больше, чем во II ($P < 0,05$).

Особого внимания заслуживает то, что, несмотря на более высокую травматичность при проведении программированной санации средостения после операций по поводу диффузного

гнояного медиастинита, при ее проведении частота летальных исходов уменьшилась в 3,2 раза.

Таким образом, проведение программированной санации средостения после операций по поводу диффузного гнойного медиастинита патогенетически обоснована, поскольку ее применение с учетом анатомо-морфологических особенностей

строения средостения обеспечивает адекватное пролонгированное подавление бактериальной агрессии в очаге воспаления, тем самым позволяет улучшить результаты лечения и уменьшить частоту послеоперационных осложнений и летальность при лечении данной патологии.

Литература

1. Абакумов М.М. Гнойный медиастинит // Хирургия. 2004. № 5. С. 81 – 85.
2. Кубачев К.Г., Бабаев Ш.М. Синдром Бурхаве // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2019. Том XII. № 2. С. 92 – 96.
3. Vieira F., Allen S.M., Stocks R.M., Thompson J.W. Deep neck infection. Otolaryngol. Clin. North Am // 2008. Vol. 41 (3). P. 459 – 483.
4. Marinis A., Rizos S. Voerhaave's syndrome or spontaneous perforation of the oesophagus // Hellenic J Surg. 2011. № 83 (5). P. 258 – 261.
5. Балин В.Н., Каршиев Х.К., Иорданишвили А.К. и др. Динамика показателей функционального состояния печени у больных с одонтогенными гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области, осложненными сепсисом // Якутский медицинский журнал. 2016. № 4. С. 56 – 58.
6. Persac S.S. An update on focal infection of oral origin // Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac. 2011. P. 353.
7. Richardson J.D. Management of esophageal perforations: the value of aggressive surgical treatment // Amer J. Surg. 2005. Vol. 190. № 2. P. 161 – 165.
8. Optimum drainage method in descending necrotizing mediastinitis / Yoshimasa Inoue, Masatoshi Gika, Kei-jiro Nozawa, Yoshifumi Ikeda and Iwao Takanami // Interact. Cardio-Vasc. Thorac. Surg. 2005. № 4. P. 189 – 192.
9. Быков В.П., Федосеев В.Ф., Собинин О.В., Баранов С.Н. Спонтанные перфорации пищевода // Вестник хирургии. 2015. Том 174. № 137. С. 36 – 39.
10. Аль Райхан, Булынин В.В., Жданов А.И. и др. Новый способ оперативного лечения синдрома Бурхаве и его экспериментальное обоснование // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2018. Том XI. № 3. С. 193 – 201.
11. Каншин Н.Н., Погодина А.Н., Абакумов М.М. Сравнительная оценка различных методов дренирования средостения при лечении заднего гнойного медиастинита // Вестник хирургии. 1983. № 4. С. 7 – 11.
12. Spontaneous rupture of the esophagus. Case report / S. Podureanu, C. Burcoveanu, L. Mart, M. Ignat // Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat. Iasi. 2004. Vol. 108. № 3. P. 644 – 647.
13. Коновалова М.В. Патогенетическое обоснование эффективности озонотерапии при лечении острых неспецифических воспалительных заболеваний придатков матки: дис. ... канд. мед. наук. Великий Новгород, 2004. 118 с.
14. Влияние озонотерапии на интраоперационный лимфогенный транспорт микрофлоры при экспериментальном перитоните у собак / С.А. Салехов, А.И. Корабельников, М.В. Коновалова и др. // Успехи современной науки. 2017. Том 8. №4. С. 224 – 228.
15. Гайдуков С.Н., Коновалова М.В., Воробцова И.Н., Либова Т.А. Патогенетическое обоснование лимфогенной антибиотикотерапии после эмболизации маточных артерий при миоме матки // Вестник Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. 2018. № 5 (111). С. 23 – 26.
16. Сулиманов Р.А. Сеничев Д.В, Сулиманов Р.Р. Способ хирургического лечения диффузного гнойного медиастинита // Патент РФ 2318454. Официальный бюллетень РОСПАТЕНТ № 7. (Опубликован: 10.03.2008).

References

1. Abakumov M.M. Gnojnyj mediastinit. Hirurgija. 2004. № 5. S. 81 – 85.
2. Kubachev K.G., Babaev Sh.M. Sindrom Burhave. Vestnik jeksperimental'noj i klinicheskoj hirurgii. 2019. Tom XII. № 2. S. 92 – 96.
3. Vieira F., Allen S.M., Stocks R.M., Thompson J.W. Deep neck infection. Otolaryngol. Clin. North Am. 2008. Vol. 41 (3). P. 459 – 483.

4. Marinis A., Rizos S. Boerhaave's syndrome or spontaneous perforation of the oesophagus. *Hellenic J Surg.* 2011. № 83 (5).P. 258 – 261.
5. Balin V.N., Karshiev H.K., Jordanishvili A.K. Dinamika pokazatelej funkcional'nogo sostojanija pecheni u bol'nyh s odontogennymi gnojno-vospalitel'nymi zabolevanijami cheljustno-licevoj oblasti, oslozhnennymi sepsisom i dr. *Jakutskij medicinskij zhurnal.* 2016. № 4. S. 56 – 58.
6. Persac S.S. An update on focal infection of oral origin. *Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac.* 2011. P. 353.
7. Richardson J.D. Management of esophageal perforations: the value of aggressive surgical treatment. *Amer J. Surg.* 2005. Vol. 190. № 2. P. 161 – 165.
8. Optimum drainage method in descending necrotizing mediastinitis. Yoshimasa Inoue, Masatoshi Gika, Keiji-ro Nozawa, Yoshifumi Ikeda and Iwao Takanami. *Interact. Cardio-Vasc. Thorac. Surg.* 2005. № 4. P. 189 – 192.
9. Bykov V.P., Fedoseev V.F., Sobinin O.V., Baranov S.N. Spontannye perforacii pishhevoda. *Vestnik hirurgii.* 2015. Tom 174. № 137. S. 36 – 39.
10. Al' Rajhan, Bulynin V.V., Zhdanov A.I. i dr. Novyj sposob operativnogo lechenija sindroma Burhave i ego jeksperimental'noe obosnovanie. *Vestnik jeksperimental'noj i klinicheskoj hirur-gii.* 2018. Tom XI. № 3. S. 193 – 201.
11. Kanshin N.N., Pogodina A.N., Abakumov M.M. Sravnitel'naja ocenka razlichnyh metodov drenirovanija sredostenija pri lechenii zadnego gnojnogo mediastinita. *Vestnik hirurgii.* 1983. № 4. S. 7 – 11.
12. Spontaneous rupture of the esophagus. Case report / S. Podureanu, C. Burcoveanu, L. Mart, M. Ignat. *Rev. Med. Chir. Soc. Med. Nat. Iasi.* 2004. Vol. 108. № 3. P. 644 – 647.
13. Konovalova M.V. Patogeneticheskoe obosnovanie jeffektivnosti ozonoterapii pri lechenii ostryh nespecificicheskix vospalitel'nyh zabolevanij pridatkov matki: dis. ... kand. med. nauk. Velikij Novgorod, 2004. 118 s.
14. Vlijanie ozonoterapii na intraoperacionnyj limfogennyj transport mikroflory pri jeksperimental'nom peritonite u sobak / S.A. Salehov, A.I. Korabel'nikov, M.V. Konovalova i dr. *Uspehi sovremennoj nauki.* 2017. Tom 8. №4. S. 224 – 228.
15. Gajdukov S.N., Konovalova M.V., Vorobcova I.N., Libova T.A. Patogeneticheskoe obosnovanie limfogennoj antibiotikoterapii posle jembolizacii matochnykh arterij pri miome matki. *Vestnik Novgorodskogo gosudarstvennogo universiteta im. Jaroslava Mudrogo.* 2018. № 5 (111). S. 23 – 26.
16. Sulimanov R.A. Senichev D.V, Sulimanov R.R. Sposob hirurgicheskogo lechenija diffuznogo gnojnogo mediastinita. Patent RF 2318454. Oficial'nyj bjulleten' ROSPATENT № 7. (Opublikovan: 10.03.2008).

*Sulimanov R.A., Doctor of Medical Sciences (Advanced Doctor), Professor,
Senichev D.V., Surgeon, Head of the Regional Vascular Center, Lecturer,
Sulimanov R.R., Candidate of Medical Sciences (Ph.D.), Surgeon,
Bondarenko S.V., Lecturer, Surgeon,
Spassky E.S., Lecturer, Surgeon,
Novgorod State University named after Yaroslav The Wise,
Novgorod Regional Clinical Hospital*

PATHOGENETIC FEATURES OF TREATMENT OF PURULENT DIFFUSE MEDIASTINITIS IN ESOPHAGEAL PATHOLOGY

Abstract: a comparative analysis of the results of treatment of 33 patients with diffuse purulent mediastinitis is carried out. Patients were divided into 2 groups depending on the features of sanitation of the foci of purulent inflammation in the mediastinum. Group I included 16 patients, who during the operation restored the integrity of the esophagus, debridement and drainage of the purulent-inflammatory focus in the mediastinum, followed by suturing the wound tightly. In group II, in 17 patients, after restoring the integrity of the esophagus during the operation, they were washed with antiseptics and drained the area of the pathological focus, and in the postoperative period, programmed retoracotomies and sanitation of the inflammatory process zone were performed. Programmed thoracotomy was performed at intervals of 24-48 hours in accordance with the "Method of surgical treatment of purulent mediastinitis" developed by us, which includes repeated thoracotomy, evacuation of pus and excision of necrotic tissue from the primary site of infection in the mediastinum, as well as opening and sanitation of newly formed foci of infection in fiber mediastinum. If necessary, we replaced the drains and corrected their localization and position. The number of retoracotomies during the programmed rehabilitation of the mediastinum ranged from 2 to 13, and on average 5.4 retoracotomies were performed. A comparative analysis of the treatment results in the studied groups showed that in group II there was a general tendency to decrease the number of complications compared with group I, but for each of the complications the differences between the groups were unreliable ($P > 0.05$). Moreover, the overall complication rate in group I was significantly greater than in group II ($P < 0.05$). The use of programmed sanitation of the mediastinum after operations for diffuse purulent mediastinitis, during its implementation, allowed to reduce the frequency of deaths by 3.2 times, which indicates the pathogenetic validity of its use.

Keywords: mediastinitis, thoracotomy, retoracotomy, programmed debridement, infectious complications, mortality, pathogenesis