
СОВРЕМЕННЫЕ ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОЙ ЭМПИЕМЫ ПЛЕВРЫ У ДЕТЕЙ

О.Т. Оллабергенов, Ф.Т. Баратов

Ташкентский педиатрический медицинский институт, Ташкент, Республика Узбекистан

MODERN ENDOSCOPIC TECHNOLOGIES IN COMPLEX TREATMENT OF ACUTE PLEURAL EMPYEMA IN CHILDREN

Ollabergenov O.T., Baratov F.T.

Tashkent Pediatric Medical Institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan

Аннотация. Представлены результаты раннего применения бронхоскопической и видеоторакоскопической санации при лечении острой эмпиемы плевры у детей, которые способствовали эффективному разрешению патологического процесса и предотвращению затяжного течения заболевания с переходом в хроническую форму. Активная эндоскопическая санация трахеобронхиального дерева положительно влияет на течение гнойно-деструктивного процесса в лёгком, позволяя его распрямлению и увеличению объёма ателектазированной паренхимы, а также предотвращает бронхогенную диссеминацию гнойной инфекции. Однако при наличии функционирующего бронхиального свища необходимо проведение краткосрочной окклюзии бронха, которая способствует прекращению бронхиального сброса в плевральную полость и значительно уменьшает явления дыхательной недостаточности. Видеоторакоскопические вмешательства способствуют полноценному и целенаправленному местному воздействию на микробную флору, очищению очагов легочной деструкции от гнойно-некротических тканей, а также фибриновых налётов и осумкованных гнойных полостей в плевральной полости.

Ключевые слова: дети, острая эмпиема плевры, санационная бронхоскопия с краткосрочной окклюзией бронха, видеоторакоскопическая санация плевральной полости.

Abstract: The article presents the results of early use of bronchoscopic and videothoracoscopic sanitation in the treatment of acute pleural empyema in children, which allowed for effective resolution of the pathological process and prevention of protracted course of the disease with transition to a chronic form. Active endoscopic sanitation of the tracheobronchial tree has a positive effect on the course of the purulent-destructive process in the lung, allowing it to straighten and increase the volume of atelectatic parenchyma, and also prevents bronchogenic dissemination of purulent infection. However, in the presence of a functioning bronchial fistula, it is necessary to perform short-term bronchial occlusion, which allows the cessation of bronchial discharge into the pleural cavity and significantly reduces the symptoms of respiratory failure. Videothoracoscopic interventions allow for a complete and targeted local impact on the microbial flora, cleansing foci of pulmonary destruction from purulent-necrotic tissue, as well as fibrin deposits and encapsulated purulent cavities in the pleural cavity.

Key words: children, acute pleural empyema, sanation bronchoscopy with short-term bronchial occlusion, video-assisted thoracoscopic sanitation of the pleural cavity.

Актуальность проблемы. Острая эмпиема плевры у детей является тяжёлым гнойно-воспалительным заболеванием лёгких, которое проявляется на фоне осложнённого течения деструктивной пневмонии. Определение показаний, выбор тактики и последовательности проведения различных методов хирургического лечения острой эмпиемы плевры у детей является актуальной проблемой. Несмотря на множество существующих методов лечения острой эмпиемы плевры, неутешительными остаются результаты в ближайшем и отдалённом периодах наблюдений. В большинстве случаев причинами неудовлетворительных результатов лечения являются необоснованный выбор метода и способа хирургических вмешательств. Традиционные пунктирно-дренирующие вмешательства с длительной консервативной терапией при острой эмпиеме плевры у детей на сегодняшний день могут быть эффективными лишь в начале заболевания. При гнойно-фибринозной стадии и в стадии организации фибрина пункционные методы лечения в большинстве случаев не дают выраженного положительного эффекта, это связано с поливалентной устойчивостью микроорганизмов и их агрессивностью. При наличии отрицательной динамики, отсутствии эффекта от длительного консервативного лечения, усугублении проявлений дыхательной недостаточности вследствие хронической гнойной интоксикации и формирования абсцессов показаны санация плевральной полости, пневмолиз или декорткация легкого. В свя-

зи с ростом резистентности микрофлоры изменилась структура причин, вызывающих острую эмпиему плевры, что создало определённые предпосылки к пересмотру лечебной тактики, так как появились новые возможности в лечении данной патологии с применением современных малоинвазивных эндоскопических методов лечения [1, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13].

Внедрение современных эндоскопических технологий в клиническую практику детской хирургии позволило применить эффективные методы бронхоскопической и видеоторакоскопической санации при лечении острой эмпиемы плевры на ранних этапах её развития. Это, в свою очередь, способствовало быстрому разрешению патологического процесса в остром периоде эмпиемы плевры, а также предотвращению затяжного течения заболевания и предупреждению возникновения тяжёлых лёгочно-плевральных осложнений. В связи с этим раннее применение видеоторакоскопических вмешательств у этого контингента больных является более эффективным, так как это предотвращает переход острой эмпиемы плевры в хроническую, что позволяет значительно улучшить результаты хирургического лечения больных. В настоящее время показания к применению малоинвазивных эндоскопических вмешательств при гнойно-воспалительных заболеваниях лёгких и плевры постоянно расширяются, эти методы являются достойной альтернативой традиционной хирургии. Вместе с тем необходимо совершенствовать лечебные мероприятия, направленные на воздействие всех звеньев этиопатогенеза деструктивного процесса, которые приводят к острой эмпиеме плевры у детей [2, 3, 4, 6, 10, 14].

Цель исследования. Улучшение результатов хирургического лечения острой эмпиемы плевры у детей путём внедрения современных эндоскопических технологий.

Материал и методы исследования. В клинике детской хирургии ТашПМИ за период с 2017 по 2024 гг. на стационарном обследовании и лечении находилось 126 детей в возрасте от 1 года до 17 лет с острой эмпиемой плевры. Основными методами обследования для установления диагноза острой эмпиемы плевры и клинической стадии заболевания являлись обзорная рентгенография грудной клетки, трансторакального сканирования, МСКТ, бронхоскопия и клинко-лабораторные исследования, а также бактериологическое исследование выпота из бронхов и плевральной полости.

Результаты исследования. С целью проведения рандомизированных исследований в течение длительного времени и сравнения эффективности проведенного хирургического лечения наши больные были распределены на две сравниваемые группы. Первую контрольную группу составил 61 (48,4%) больной, которым выполнены традиционные хирургические вмешательства, такие как пункция и дренирование плевральной полости, при необходимости выполнялась традиционная торакотомия с санационной бронхоскопией. Вторую основную группу – 65 (51,6%) больных – составили пациенты, которым выполнялись малоинвазивные вмешательства, в перечень которых входило проведение видеоторакоскопических операций с одномоментным выполнением санационной бронхоскопии и бронхоокклюзии.

Результаты лечения пациентов первой контрольной группы (61 наблюдение) показали, что эффективность пункционно-дренирующих вмешательств, которая заключалась в регрессировании гнойно-воспалительного процесса в лёгком и плевральной полости, улучшении дыхательной и нормализации сердечно-сосудистой функций, отмечена у 26 (42,6%) больных. Уменьшение болей в грудной клетке свидетельствовало о значительном снижении раздражения париетальной плевры и уменьшении интерстициального отёка на фоне проводимого противовоспалительного лечения. Также механизм более раннего купирования плевральных болей и благоприятное течение воспалительного процесса у этих больных с острой эмпиемой плевры был связан с антиэкссудативным действием. Исчезновение аускультативной картины острой эмпиемы плевры характеризовало разрешение воспалительных процессов в плевре

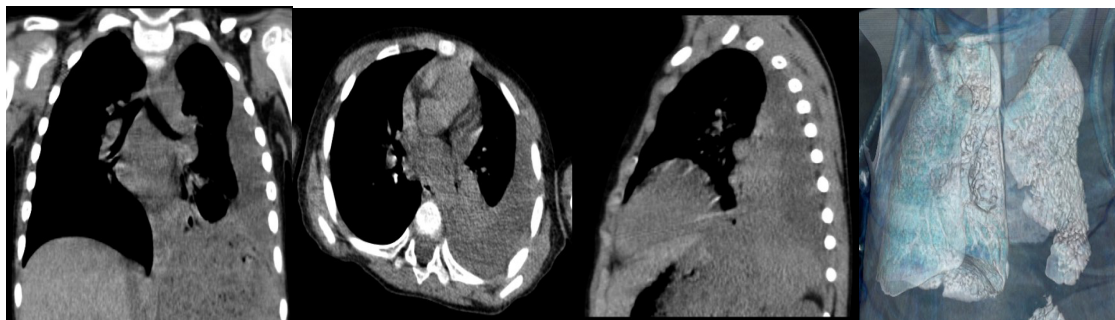


Рис. 1. МСКТ. Осумкованные гнойные сращения в плевральной полости.

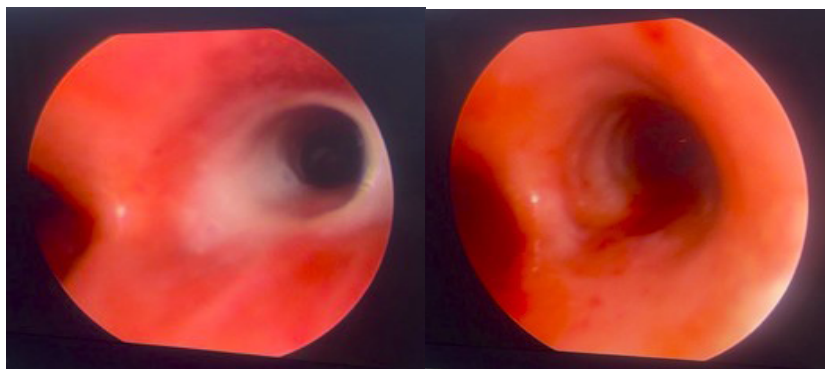


Рис. 2. Эффективность санационной бронхоскопии при острой эмпиеме плевры (до и после её проведения)

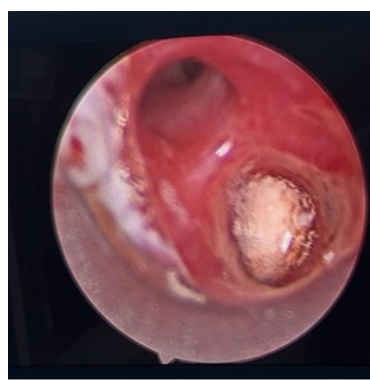
и купировании воспалительного процесса в целом на фоне стимуляции интерстициального дренажа, что было расценено как хороший результат лечения.

Однако у остальных 35 (57,4%) больных контрольной группы выполнение только лишь пункционно-дренирующих вмешательств оказалось не только малоэффективным, но и недостаточным, что проявлялось в прогрессировании явлений гнойно-воспалительного процесса в бронхах и отсутствием полноценной аэрации лёгкого из-за его коллабирования на стороне поражения. Дополнительно выполненные санационные бронхоскопии у 28 (45,9%) больных способствовали аспирации патологического содержимого из долевых и сегментарных бронхов, а также адекватному проведению селективного эндобронхиального лаважа, что было расценено как удовлетворительный результат лечения. В 7 (11,5%) наблюдениях у детей контрольной группы отмечены неудовлетворительные результаты лечения, несмотря на дифференцированный подход в применении вышеизложенной лечебной тактики. Это зависело от сроков поступления больных в нашу клинику, а также адекватности дренирования и санирования гнойной осумкованной полости, что стало причиной затяжного течения гнойно-воспалительного процесса с переходом в фибриноторакс. Проведенная у этих больных мультиспиральная компьютерная томография с трехмерной (3D) реконструкцией позволила нам выявить недренированные осумкованные гнойные очаги в плевральной полости с множественными фиброзными тяжами, а также расхождение и утолщение листков плевры, что препятствовало экспансии лёгкого (рис. 1).

В связи с этим 7 больным контрольной группы после проведения предоперационной подготовки была выполнена более сложная в техническом плане операция – открытая торакотомическая санация плевральной полости, которая в 3 случаях выполнена с проведением декортикации лёгкого. Декортикация лёгкого выполнялась поэтапно и сопровождалась рассечением шварт, после чего проводили пневмолиз или плеврэктомию, операцию завершали тщательным гемостазом, санацией плевральной полости и восстановлением герметичности лёгкого.



МСКТ
до бронхоокклюзии



Краткосрочная окклюзия бронха



МСКТ после
бронхоокклюзии

Рис. 3. Краткосрочная окклюзия бронха

Лечение пациентов второй основной группы (65 наблюдений) с острой эмпиемой плевры было основано на проведении эндоскопических и видеоассистированных торакоскопических вмешательствах. В 33 (50,8%) наблюдениях больным выполнена отсроченная (поздняя) видеоторакоскопическая санация плевральной полости из-за неэффективности пункционно-дренирующих вмешательств. Ранее первичное видеоторакоскопическое хирургическое вмешательство выполнено в 31 (47,7%) наблюдении у больных в гнойно-фибринозной стадии и стадии организации фибрина. Однако в 1 (1,5%) наблюдении у больного основной группы из-за неэффективности вышеизложенных вмешательств вынужденной мерой явилось выполнение открытой торакотомической санации плевральной полости. Необходимо отметить, что из 65 больных основной группы в 62 (95,4%) случаях завершением хирургических вмешательств являлось проведение бронхоскопической санации для устранения нарушений бронхиальной проводимости. Этот фактор является важной задачей в комплексном лечении острой эмпиемы плевры у детей, так как нарушение бронхиальной проводимости приводит к дыхательной недостаточности и ателектазу поражённых долей лёгкого. Активная эндоскопическая санация трахеобронхиального дерева положительно влияла на течение гнойно-деструктивного процесса в лёгком, позволяя его расправлению и увеличению объёма ателектазированной паренхимы, а также предотвращало бронхогенную диссеминацию гнойной инфекции. Это было важно с учётом того, что гнойный эндобронхит, часто встречаемый при острой эмпиеме плевры, способствует прогрессированию деструктивного процесса в лёгком. Эффективность такой тактики оценивалась по следующим основным признакам – это устранение бронхиальной обструкции и восстановление вентиляционно-респираторной функции лёгких, которые отмечены при выполненной санационной бронхоскопии (рис. 2).

Необходимо отметить, что лечебная санационная бронхоскопия, которая была выполнена в 62 (95,4%) наблюдениях, оказалась эффективной у 46 больных. В 16 наблюдениях однократная санационная бронхоскопия оказалась недостаточной для полной санации трахеобронхиального дерева, в связи с чем в 14 наблюдениях она выполнена дважды, а в 2 случаях – 3 раза. Все повторные санационные бронхоскопии выполнены у 16 больных с гнойно-фибринозной стадией и стадией организации фибрина острой эмпиемы плевры, так как у этих больных восстановление аэрации лёгкого было не в полном объёме.

У 11 (16,9%) больных основной группы при функционирующем бронхиальном свище выполнена краткосрочная окклюзия бронха. В качестве obturatora использовали стерильную прессированную микропористую сухую губку «Merocel», которую вырезали по размеру свища и плотно вставляли в просвет бронха. Эффективность краткосрочной окклюзии бронха проявлялась прекращением бронхиального сброса в плевральную полость и значительным уменьшением явлений дыхательной недостаточности. Во всех случаях выполнения краткосрочной окклюзии бронха больным проводилось комплексное консервативное лечение с назначением противовоспалительной и симптоматической терапией (рис. 3).

Видеоторакоскопические вмешательства выполнялись с целью полноценного и целенаправленного местного воздействия на микробную флору, очищения очагов легочной деструкции от гнойно-некротических тканей, а также фибриновых налётов и осумкованных гнойных полостей в плевральной полости (рис. 4).

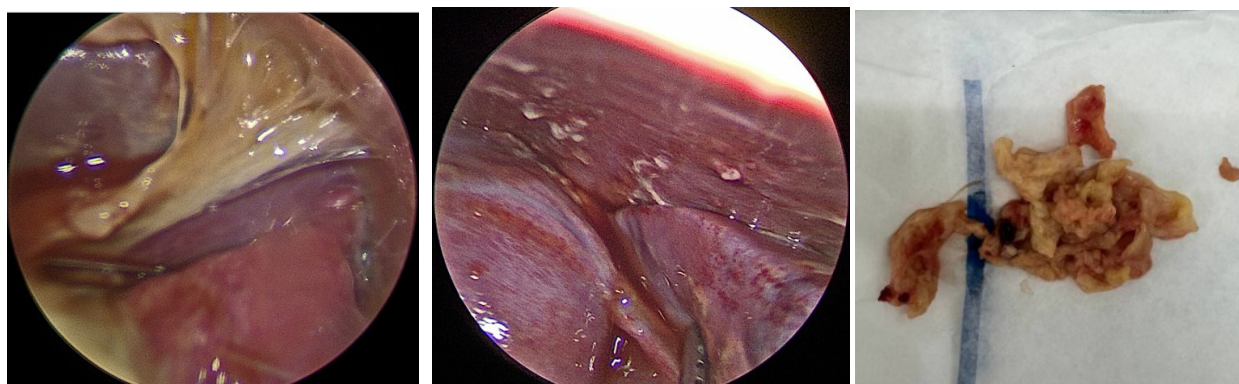


Рис. 4. Видеоторакоскопически удалённые фибриновые наложения из плевральной полости (дебридмент)

Это в значительной степени способствовало предотвращению развития массивного спаечного процесса в плевральной полости с переходом острой эмпиемы плевры в хроническую форму заболевания. Также при необходимости видеоторакоскопия способствовала в проведении пневмолиза или декорткации лёгкого для полноценной его аэрации и санации плевральной полости. Длительность видеоторакоскопического вмешательства в среднем составляла от 40 до 55 минут, кровопотеря во время вмешательства не превышала 10–25 мл. После завершения видеоторакоскопического вмешательства во всех случаях выполнялась санационная бронхоскопия.

После проведенных видеоторакоскопических вмешательств все больные находились в реанимационном отделении в течение первых суток, а затем переводились в отделение. Среднее пребывание койко-дней составило 122 суток, после чего больных выписывали из стационара для продолжения лечения по месту жительства. Осложнений при выполнении видеоэндохирургических операций в наших наблюдениях не было, в послеоперационном периоде в 2 случаях на 5 и 6 сутки после операции при удалении дренажной трубки из плевральной полости возник пневмоторакс, который был устранен повторным дренированием плевральной полости. В послеоперационном периоде всем больным проводилась консервативная терапия. Проводимая комплексная консервативная терапия и видеоторакоскопическая санация плевральной полости были направлены на стимуляцию репаративных процессов и иммунных сил детского организма, целенаправленного местного воздействия на микробную флору. Совокупность их использования для лечения острой эмпиемы плевры позволила нам в профилактике более тяжёлых осложнений и перехода заболевания в хроническую форму.

Таким образом, необходимо отметить, что эндохирургические методы оперативных вмешательств у детей характеризуются высокой точностью, минимальной инвазивностью, незначительной кровопотерей и низким процентом интраоперационных и послеоперационных осложнений. Переход на конверсию при проведении эндохирургических вмешательств у детей с лёгочно-плевральными осложнениями очень минимален и может быть обусловлен только лишь при высокой интенсивности кровотечения при техническом повреждении лёгкого или магистрального сосуда.

Литература/References

1. Вакулич Д.С., Карпицкий А.С., Шестюк А.М. Возможности улучшения результатов лечения у пациентов с хронической эмпиемой плевры на фоне бронхоплевральных свищей // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2024. – Т. 22, № 2. – С. 147–153.
2. Корымасов Е.А., Шаблонский П.К., Лищенко В.В. и др. Эмпиема плевры: клинические рекомендации [Электронный ресурс] // Российское общество хирургов, Ассоциация торакальных хирургов России. – М., 2024.
3. Крючкова Т.А., Юшинова А.А., Еремеева Н.В., Рубанова Л.Е. Эмпиема плевры у ребёнка двух лет: клинический случай из практики // Научные ведомости. Серия: Медицина. Фармация. – 2016, № 5 (226). – Выпуск 33. – С. 200–206.
4. Лесина О.Н., Баранова И.П., Головина Н.В., Свистунова Н.В., Кондратюк Н.А. Предикторы тяжести внебольничных пневмоний у детей и эффективность вакцинопрофилактики: ретроспективное исследование // Фарматека, 2019. – Т. 26, № 1. – С. 49–55.
5. Мыкыев К.М., Кочкунов Д.С. Острые бактериальные деструкции легких у детей // Методические рекомендации. – Бишкек: КРСУ, 2015. – 30 с.
6. Углонов И.М. Совершенствование методов хирургического лечения острых осложнённых форм бактериальной деструкции лёгких у детей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Ташкент, 2022.
7. Almaramhy H.H., Allama A.M. Indicators for surgical intervention in thoracic empyema in children // Saudi Med J. – 2015. – Vol.36. – No. 9. – pp. 1061–1066.
8. Benedictis F.M., Azzari C., Bernardi F. Pleural infection, necrotizing pneumonia and lung abscess // Paediatric Respiratory Medicine. – 1st Edition. Hermes. – 2013. – pp. 258–266.
9. Chuliev M., Uglonov I., Narbaev T. et al. Temporary Bronchial Occlusion in Fistulous Forms of Bacterial Lung Destruction in Children // Prog Asp in Pediatric & Neonat 1 (1) – 2018. PAPN.
10. Griffith D., Boal M., Rogers T. Evolution on practice in the management of parapneumonic effusion and empyema in children // Journal of Pediatric Surgery. – 2018. – Vol.53. – P: 644–646.
11. Ho Y.L., Jamaluddin M.F., Krishinan S. et al. Paediatric empyema thoracis: roles and outcomes of surgical intervention in advanced disease // Int J Respir Pulm Med. – 2020. (7). – P. 126.
12. Mohajezadeh L., Loffollahzadeh S., Vosoughi A. et al. Thoracotomy versus video-assisted thoracoscopy in pediatric empyema // Korean J Thorac Cardiovasc Surg. – 2019 (52) – pp. 125–130.
13. Pacilli M., Nataraja R.M. Management of pediatric empyema by video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) versus chest drain with fibrinolysis: systematic review and meta-analysis // Paediatr Respir Rev. – 2019; (30). – pp. 42–48.
14. Zuccatosta L., Piciucchi S., Martinello S., Sultani F., et al. Is there any role for medical thoracoscopy in the treatment of empyema in children? // Clin Respir J. 2023 Feb;17(2):105-108.