

**В.Ю. МАТВЕЕВ, Р.М. ХАСАНОВ, Р.Ф. ГАЙФУЛЛИН, Е.М. ГАЛКОВ, Р.Н. ФАХРУТДИНОВ, А.И. ИБРАГИМОВ**

Республиканская клиническая больница МЗ РТ, г. Казань

Казанский государственный медицинский университет

УДК 616.25-002.3-089

## Комбинированное хирургическое лечение эмпиемы плевры с применением видеоторакоскопии

**Матвеев Валерий Юрьевич**

кандидат медицинских наук, торакальный хирург отделения торакальной хирургии

420071, г. Казань, ул. Мира, д. 45, кв. 46, тел. (843) 261-47-71, e-mail: Lavmat@mail.ru

Проанализирован опыт хирургического лечения 184 больных с неспецифической эмпиемой плевры с применением видеоторакоскопии (ВТС), временной окклюзии бронхов, ИК-лазерного облучения грудной клетки. Преобладали больные с острой эмпиемой плевры (ОЭП) 141-76,6% пациентов). У 109 (59,2%) из них имелись функционирующие бронхо-плевральные сообщения (БПС). Алгоритм лечения, предусматривающий последовательное применение ВТС, ФБС, лазеротерапии и, при наличии бронхоплевральных сообщений, временную окклюзию бронхов (ВОБ), позволил добиться выздоровления у 72 (83,3%) пациентов. У больных с острой эмпиемой плевры без БПС выздоровление получено у всех.

**Ключевые слова:** эмпиема плевры, бронхоплевральные свищи, видеоторакоскопия, ИК-лазерное облучение, временная окклюзия бронхов.

**V.J. MATVEEV, R.M. KHASANOV, R.F. GAYFULLIN, E.M. GALKOV, R.N. FAKHRUTDINOV, A.I. IBRAGIMOV**

## Combination surgical treatment of pleural empyema pleura using video-assisted thoracoscopy

The surgical treatment of 184 patients with nonspecific pleural empyema using video-assisted thoracoscopy, temporary occlusion of the bronchi, IR laser radiation of the chest has been analyzed. Patients with acute pleural empyema prevailed (141-76.6%) patients). 109 (59.2%) of them had functioning bronchopleural connections. The treatment algorithm involving a successive application of video-assisted thoracoscopy, fiber-optic bronchoscopy, laser treatment and, if bronchopleural connections were present, temporary occlusion of the bronchi led to the recovery of 72 (83.3%) patients. All the patients with acute pleural empyema without bronchopleural connections recovered.

**Keywords:** pleural empyema, bronchopleural fistulas, video-assisted thoracoscopy, IR laser radiation, temporary occlusion of the bronchi.

Несмотря на значительный прогресс в диагностике и лечении нагноительных заболеваний легких, осложненных эмпиемой плевры, особенно с бронхоплевральными сообщениями, показатели заболеваемости, летальности, хронизации процесса и инвалидизации больных остаются высокими [1, 2, 3]. Кроме того, изменение видового состава микрофлоры и ее толерантности ко многим антибактериальным препаратам, увеличение доли анаэробной и госпитальной инфекции, повышение аллергизации населения создают дополнительные трудности в лечении больных эмпиемой плевры. Оперативные методы

лечения часто сопровождаются осложнениями, травматичны и не всегда выполнимы из-за тяжелого состояния больных. Перспективным является применение методов «малой» хирургии в комплексном лечении больных с эмпиемой плевры, в том числе видеоторакоскопии, что в зависимости от тяжести легочной патологии приводит к излечению в 20%-90% наблюдений. Так среди больных, леченных с применением эндоскопической санации плевры, торакотомия была выполнена у 8,4%, тогда как среди леченных пункциями и дренированием без осмотра — 47,6%. [4, 6, 9, 10]. Сегодня видеоторакоскопические

операции стали «золотым стандартом» в диагностике и лечении многих заболеваний органов грудной клетки, в том числе и при гнойно-воспалительных заболеваниях [1, 4, 7, 8, 9]. Но при эмпиеме плевры видеоторакоскопия еще недостаточно получила признания и широкого практического применения, особенно в лечении хронической эмпиемы плевры. Постоянно ведется поиск ее места в алгоритме комплексного лечения эмпиемы плевры, отрабатываются показания к ее применению.

#### Материал и методы

В отделении торакальной хирургии Республиканской клинической больницы МЗ РТ накоплен опыт применения видеоторакоскопии (ВТС) в лечении 184 пациентов с эмпиемой плевры в возрасте от 21 до 68 лет, мужчин – 139 (75,6%) женщин – 45 (24,4%), средний возраст составил 44,7 лет. Наибольшее количество заболевших неспецифической эмпиемой плевры среди мужчин приходилось на возрастную группу от 41 до 60 лет, у женщин – от 31 до 50. Таким образом, подавляющее число больных было представлено лицами наиболее трудоспособного возраста.

Преобладали больные с острой эмпиемой плевры (ОЭП) (141 (76,6%) пациентов), с хронической эмпиемой плевры (ХЭП) было 43 (23,4%) больных. У 102 (55,4%) пациентов гнойно-воспалительный процесс локализовался справа, у 82 (44,6%) – слева. У 109 (59,2%) из них имелись функционирующие бронхо-плевральные сообщения (БПС). Длительность эмпиемы плевры до 1 месяца была у 77 (41,8%) пациентов, до 2-х месяцев – у 64 (34,8%) пациентов и более 2-х месяцев – у 43 (23,4%) пациентов, в среднем составила 28,6 + 14,3 суток. Большинство больных ранее лечились в других медицинских учреждениях. До поступления в стационар 176 (95,7%) пациентам проводились пункции плевральной полости, 98 (53,3%) пациентам были установлены дренажи.

Распределение больных по клиническим формам эмпием плевры и заболеваний, обусловивших ее возникновение, представлено в таблице №1.

**Таблица 1.**  
**Распределение больных по клиническим формам эмпием плевры и заболеваний, обусловивших ее возникновение**

Клинические формы эмпиемы плевры	Характер деструкции легкого	Кол-во больных, n (%)
Острая эмпиема плевры (ОЭП) 141 (76,6%)	Пара-метапневмоническая эмпиема	67 (36,4%)
	Посттравматическая эмпиема	21 (11,4%)
	Абсцесс легкого	29 (15,8%)
	Гангрена легкого	18 (9,8%)
	Гангренозный абсцесс	6 (3,3%)
Хроническая эмпиема плевры (ХЭП) 43 (23,4%)		43 (23,4%)
Всего		184 (100%)

В зависимости от распространенности процесса ограниченная эмпиема плевры имела место у 72 (39,1%) пациентов, распространенная и тотальная – у 75 (40,8%) и у 37 (20,1%) пациентов соответственно. У 67 (36,4%) пациентов состояние расценивалось как удовлетворительное, у 71 (38,6%) – средней степени тяжести, у 46 (25%) – тяжелое.

Состояние больных отягощалось наличием сопутствующих заболеваний:

- Контралатеральная пневмония — 13 больных;
- Токсические и вирусные гепатиты — 22;
- Кахексия — 16;
- ВИЧ — 7;
- Алкоголизм — 28;
- Заболевания ССС-21 (ИБС, миокардит, РП, митральный порок, облитерирующий эндартериит);
- Заболевания ДС - 26 (ХОБЛ, бронхоэктатическая болезнь, эмфизема легких, БА);
- Сахарный диабет — 15;
- Другие (шизофрения, ХНМК, ЯБЖ).

Наличие более одного сопутствующего заболевания отмечено у 59 (32,1%) больных.

Резюмируя общую характеристику клинических наблюдений, необходимо отметить, что больные с нагноительными заболеваниями легких, осложненных эмпиемой плевры, особенно с бронхоплевральными сообщениями, являются наиболее тяжелым контингентом среди больных с заболеваниями органов дыхательной системы. Большинство больных госпитализировано в острую фазу заболевания или фазу обострения при ХЭП с выраженными симптомами гнойной интоксикации и различной степенью ЛСН. Более половины пациентов страдало интеркуррентными заболеваниями, что явилось отягощающим обстоятельством в процессе лечения. Все это диктует необходимость полноценного обследования больных перед оперативным вмешательством и применения комплексной программы лечения. Мы придерживаемся следующих принципов комплексной терапии:

- Адекватное дренирование гнойных очагов и санация трахеобронхиального дерева;
- Рациональная антибактериальная терапия с учетом чувствительности возбудителя к антибиотикам;
- Устранение явлений синдрома ДВС крови;
- Коррекция протеиназно-ингибиторного баланса;
- Коррекция нарушений иммунного статуса;
- Коррекция нарушений гомеостаза;
- Дезинтоксикационная терапия;
- Устранение дыхательной недостаточности и нарушений функций жизненно важных органов и систем организма.

Нами принят единый алгоритм лечения больных с ЭП, предусматривающий последовательное применение ВТС, ФБС, лазеротерапии и, при наличии бронхоплевральных сообщений, временную окклюзию бронхов (ВОБ) (рис. 1).

Лечение больных эмпиемой плевры всегда начинали с диагностической плевральной пункции. В случае гнойной эмпиемы дренирование и ВТС проводили после нескольких дней пункционной санации плевральной полости, чтобы избежать флегмоны мягких тканей грудной стенки. ВТС стремились проводить на 4-7 сутки с момента поступления больного, в среднем на 6,1±2,5 сутки. 117 (63,6%) пациентам с ОЭП ВТС применялась от 2 до 3 раз, у 7 пациентов с ХЭП – 2 раза. Временной промежуток между ВТС зависел от интраплевральной патоморфологической картины и динамики клинической



картины в послеоперационном периоде, в среднем составил  $4,8 \pm 1,7$  суток.

Показанием к применению ВТС являются острые и хронические эмпиемы плевры независимо от распространенности и наличия бронхоплевральных сообщений, при:

- Продолжающейся утечке воздуха и не уменьшающейся обильной гнойной экссудации из плевральной полости в течение 5-7 дней;
- Неадекватной санации плевральной полости из-за густого гнойно-фибринозного или некротического отделяемого, и множественных осумкований в плевральной полости;
- Неэффективность проводимого комплексного консервативного лечения, в том числе дренирования плевральной полости.

Показаниями к проведению программированных этапных видеоторакоскопических санаций формировались с учетом нескольких факторов:

- Клинических признаков, характеризующих динамику гнойно-воспалительного процесса (длительная лихорадка, признаки гнойной интоксикации, повышение лейкоцитоза, сдвига лейкоформулы влево; сохраняющаяся обильная гнойная экссудация по дренажам, или снижение количества гнойного отделяемого по дренажам на фоне ухудшения клинической картины);
- Ухудшение рентгенологической картины (коллабирование или неполное расправление легкого, образование множественных плевральных осумкований, наличие признаков неоднородного ограниченного или диффузного затенения плевральной полости с косой или горизонтальной верхней границей).

Указанные признаки и их сочетания могут свидетельствовать об образовании в полости эмпиемы гнойно-некротических секвестров, не дренируемых осумкований гноя, легочно-плевральных и бронхоплевральных свищей, ригидности висцеральной плевры.

Противопоказаниями к выполнению ВТС при эмпиеме плевры служили хронические общие соматические заболевания в стадии декомпенсации, в том числе двусторонняя пневмония, инфаркт миокарда в острой и подострой фазах, острое нарушение мозгового кровообращения, выраженные нарушения системы гемостаза. Относительными противопоказаниями являются выраженная облитерация плевральной полости или массивный спаечный процесс в ней, период менструации у женщин.

Видеоторакоскопия проводилась под эндотрахеальным наркозом с одноклеточной вентиляцией двухпросветной интубационной трубкой при положении больного на здоровом боку с подложенным валиком. Интраоперационно проводился постоянный неинвазивный кардиомониторинг и пульсоксиметрия.

Место введения первого торакопорта определялось на основании клинико-рентгенологической характеристики расположения эмпиемы плевры и с помощью УЗИ наведения. Чаще всего первый 10 мм торакопорт вводился в 5-6 межреберье по одной из аксиллярных линий. Торакар вводили в плевральную полость ввинчивающим движением. Это позволяет избежать резкого продвижения вперед и исключить ранения легкого. При наличии клинико-рентгенологических признаков выраженного спаечного процесса в плевральной полости для выполнения торакоцентеза использовали методику N. Panagiotis (1989). В случае наличия ранее установленных плевральных дренажей, первый порт у некоторых больных устанавливали через место их расположения. Места установки других торакопортов зависели от протяженности и объема полости эмпиемы, которые определялись визуально после введения торакоскопа. После обзорной видеоторакоскопии в плевральную полость

вводился второй, а при необходимости и третий торакопорт для эндоскопического инструментария.

На диагностическом этапе проведения ВТС определяли распространенность эмпиемы плевры, оценивали морфологические изменения в париетальной и висцеральной плевре, выраженность гнойно-фибринозных наложений, способность легкого к расправлению, диагностировали рентгенологически невидимые интраплевральные осумкования и секвестры. По прямым и косвенным признакам определяли наличие и локализацию бронхоплевральных сообщений, забирали содержимое плевральной полости на бактериологическое, цитологическое и гистологическое исследования.

Высокая разрешающая диагностическая возможность ВТС определяла дальнейшую тактику и выбор метода лечения. Оперативный этап видеоторакоскопии включал следующие технические приемы, направленные на полноценную санацию эмпиемной полости:

1. Аспирация гноя и фибрина проводилась инструментом для аспирации и ирригации диаметром 10 мм «Брюсан» Малкова. Также применяли мягкий полипропиленовый наконечник от электроотсоса с изогнутым концом, который значительно меньше присасывается и малотравматичен. После аспирации проводили промывание полости эмпиемы растворами антисептиков. Сгустки фибрина удаляли атравматическим зажимом типа «Graspeg» или Бэбкоком, эндозажимом.

2. Разрушение внутриплевральных спаек и сращений проводили эндодиссектором с разъемом для подключения электрокоагуляции, эндоципцами и эндоножницами, ультразвуковыми гармоничными ножницами. Плотные сращения, крепко фиксированные к грудной стенке, отводили зажимом и пересекали в месте прикрепления к париетальной плевре. При кровоточивости плевры использовали электрокоагуляцию в монополярном режиме. Васкуляризированные сращения, расположенные в куполе плевральной полости, на переднебоковой поверхности и медиастинальной плевре коагулировали с помощью эндоскопического крючка (L-образный крючок с коагуляцией), эндоскопического шарика, эндоножницами с коагуляцией, ультразвуковыми гармоничными ножницами. Особо отмечается хороший коагуляционный эффект при использовании УЗ-скальпеля фирмы «Johnson&Johnson», LigaSure.

3. Частичную или полную декорткацию легкого проводили у всех больных. В случае невозможности провести адекватную декорткацию при ВТС, выполняли электрокоагуляционные насечки нависцеральной шварте на всю ее толщину в шахматном порядке.

4. Плеврэктомию проводили после предварительной гидропрепаровки 0,9% раствором NaCl. В ситуации, когда плеврэктомию не проводилась, выполняли полипозиционную биопсию плевры.

5. Удаление секвестров из плевральной полости проводили при гангренозной деструкции легкого. В случае полной секвестрации удаление секвестра не представляет собой трудности, только при удалении крупных секвестров приходится проводить их фрагментацию ножницами. В случае неполной секвестрации плеврэктомию проводим гармоничными ножницами.

6. Вскрытие, санация поверхностных абсцессов легкого.

7. Операцию заканчивали направленным дренированием двумя дренажами с внутренним диаметром не менее 5-7 мм в верхнем и нижнем полюсах полости эмпиемы. В дальнейшем использовали аспирационно-промывную и аспирационную систему дренирования плевральной полости. Дренажи из плевральной полости удаляли в среднем на  $18,7 \pm 4,3$  сутки.

Средняя продолжительность операции составила  $51,3 \pm 13,6$  минут.

Частота применения лечебных приемов при эмпиеме плевры указана в таблице 1

**Таблица 1.**  
**Лечебные приемы, выполненные при видеоторакоскопии**

№	Наименование технического приема	Количество больных абс. (%)
1	Аспирация гноя, фибрина	184 (100)
2	Промывание эмпиемной полости раствором антисептика	184 (100)
3	Частичная или полная декорткация легкого	184 (100)
4	Направленное дренирование плевральной полости	184(100)
5	Удаление секвестров, вскрытие абсцессов легкого	24 (13,0)
6	Разрушение внутриплевральных спаек и сращений	134 (72,8)
7	Прижигание устья бронхоплевральных фистул	51 (27,7)
8	Ушивание бронхоплевральной фистулы	2 (1,1)

ВТС у 72 (66,3%) больных эмпиемой плевры с БПС при лечении применялась в комбинации с временной окклюзией бронхов (ВОБ). При продолжающейся утечке воздуха по дренажам после выполнения ВТС через 3-9 суток выполняли ВОБ, в среднем на 7,8±1,6 сутки. Длительность ВОБ составила от 8 суток до 32 суток, в среднем 15,3±6,3 суток. Проведено 80 обтураций, у 8 пациентов – дважды. Причинами повторных обтураций являлись: негерметизм легкого после окклюзии, вследствие ослизнения обтуратора (3 пациента), прогрессирование дистального эндобронхита в окклюзированном бронхе (3 пациента), миграция обтуратора из нижнедолевого бронха в главный (1 пациент) и из промежуточного в трахею (1 пациент). Чаще окклюзия бронхов проводилась в объеме 1-2 долевого бронхов у 29% и 38% пациентов соответственно. Окклюзия главного бронха проводилась у 21,6% пациентов. Основополагающими моментами при определении показаний к применению ВОБ в комплексном хирургическом лечении больных с эмпиемой плевры мы считали наличие функционирующего патологического бронхоплеврального сообщения при неэффективности дренажного метода лечения, а также угрозу аспирации патологического содержимого в здоровые отделы бронхиального дерева (кровь, гнойно-некротические массы).

Всем пациентам проводилось чрескожное проекционное инфракрасное (ИК) лазерное облучение грудной клетки и 36 пациентам ультрафиолетовое лазерное облучение крови (УФЛОК). При этом учитывался различный механизм действия и разные точки приложения арсенид-галлиевого (при чрескожном лазер-

ном облучении) и ультрафиолетового (при внутривенном лазерном облучении крови) лазеров. Для проведения чрескожной проекционной лазеротерапии в качестве источника инфракрасного лазерного излучения с длиной волны 0,89 мкм применяли полупроводниковый арсенид-галлиевый лазер АЛТ «УЗОР», «Мустанг». Необходимо подчеркнуть, что лечение начинали после предварительного дренирования плевральной полости за 6-8 суток до применения ВОБ. Каких-либо осложнений или специфических эффектов при проведении местной лазерной терапии не наблюдалось.

Для интравазального облучения крови ультрафиолетовым лазерным излучением использовался квантовый генератор ЛГИ 21, с длиной волны 337нм и мощностью на выходе 3 мВт. Ультрафиолетовое лазерное облучение крови провели 20 пациентам, находившимся в тяжелом состоянии и 16 пациентам с обтурацией главного бронха. Пациентам, находившимся в тяжелом состоянии, лазеротерапию начинали за 3-6 суток до применения ВОБ (в среднем за 4,3±0,35 суток), а пациентам после окклюзии главного бронха — на следующий день. Лазерную терапию проводили один раз в сутки ежедневно, продолжительностью 15 минут. Выполняли от 7 до 12 сеансов интравазальной лазерной фотомодификации крови.

#### Результаты лечения

Эффект от применения ВТС, местной и интравазальной лазеротерапии наблюдался через 3-5 суток. Динамика клинической симптоматики зависела, как от клинической формы заболевания, тяжести состояния, так и от распространенности процесса. Улучшалось общее самочувствие больных, появлялась тенденция к снижению температуры, стихал болевой синдром в грудной клетке, появлялся аппетит, улучшалось отхождение мокроты, изменялся ее характер, в начале увеличивалась, а затем резко уменьшалась экссудация из плевральной полости, понижалась выраженность признаков интоксикации, уменьшалась одышка, улучшались клинические анализы крови.

Результаты лечения больных эмпиемой плевры с применением ВТС представлены в таблице 2.

У больных с острой эмпиемой плевры без бронхоплевральных сообщений, которым в лечении применялась ВТС, у всех получено выздоровление.

Как видно из таблицы, применение комбинированного лечения эмпиемы плевры (ВТС+ВОБ+ЛТ) с БПС позволило добиться выздоровления у 72 (83,3%) пациентов. Наилучшие результаты достигнуты в группе пациентов с острой эмпиемой плевры: выздоровление получено у 47 (88,7%) пациентов. При гнойной деструкции легких (деструктивная пневмония, острый абсцесс легкого) и посттравматической эмпиеме плевры выздоровление достигнуто у всех пациентов. При гангренозной деструкции легкого только у двух пациентов с абсцессом удалось добиться клинического выздоровления и формирования плевропневмосклероза пораженной доли, все остальные пациенты были оперированы. Выздоровление при хронической эмпиеме плевры с БПС получено у 14 (56%) больных, без БПС у 11 (61,1%), из них у 8 (42,1%) пациентов после лечения сохранялись сухие остаточные полости небольших размеров. Все они в удовлетворительном состоянии были выписаны на амбулаторное лечение. Интраоперационной летальности не было. В послеоперационном периоде умерла одна пациентка 67 лет от сердечно-сосудистой недостаточности. Послеоперационная летальность составила 1,8%. Средняя продолжительность лечения больных гангреной легкого, осложненная пиопневмотораксом составила 51,8 ±12,7 суток. Используя предложенный алгоритм удалось сократить предоперационный период с 38,3±4,5 до 16,9±3,7 суток. Потребность в открытых

Рисунок 1.

Результат лечения: [++; +±] – полное и клиническое выздоровление, соответственно;

[+-; --] – улучшение, нет эффекта от лечения, соответственно.



оперативных вмешательств возникла у 35 (19%) пациентов.

У 12 (16,7%) пациентов (6 пациентов с ХЭП и 6 пациентов с ОЭП) ВОБ в комбинации с ВТС и лазеротерапией вошла в комплекс предоперационной подготовки: у 2-х — с гангреной легкого выполнена плеврэмпиемпневмонэктомия, у 2-х — с гангренозным абсцессом легкого выполнена плеврэмпиемпнеумэктомия с декортикацией легкого и нижней билобэктомией, у 2-х — с абсцессом легкого – плеврэмпиемпнеумэктомия с декортикацией легкого, нижней и верхней лобэктомией, у 2-х — с ХЭП-плеврэмпиемпнеумэктомия с декортикацией легкого, у 4-х — с ХЭП-плеврэмпиемпнеумэктомия с декортикацией легкого и нижней лобэктомией.

Применение ВТС у 23 больных с ОЭП с БПС, в том числе у 16 больных с гангреной легкого, позволило улучшить состояние больных и подготовить их к оперативному лечению. У 16 больных с гангреной легкого выполнена плеврэмпиемпнеумэктомия, у 3 пациентов с гангренозным абсцессом легкого — плеврэмпиемпнеумэктомия с декортикацией легкого, нижней (1) и верхней (2) билобэктомией, у 2 пациентов - плеврэмпиемпнеумэктомия с декортикацией легкого, нижней лобэктомией, у 2-х — плеврэмпиемпнеумэктомия с декортикацией легкого. У 2-х больных с гангреной легкого возникла частичная несостоятельность культи главного бронха. В последующем обоим больным была выполнена операция торакомиопластика.

Мы встретились со следующими интра- и послеоперационными осложнениями, которые можно разбить на несколько групп:

1. Интраоперационные кровотечения возникли у 5 больных: у 2-х больных с гангреной легкого из сегментарных легочных артерий во время секвестрэктомии и у 3-х больных из межреберной артерии. В одном случае при видеоторакоскопической секвестрэктомии из нижней доли возникло кровотечение из сегментарной артерии, которое было остановлено наложением

клипсы без перехода на торакотомию. У 2-го больного при возникшем кровотечении из верхнедолевой сегментарной артерии была выполнена торакотомия, плеврэмпиемпнеумэктомия. У 2-х больных при плеврэктомии кровотечение возникло из межреберной артерии, гемостаз был выполнен электрокоагуляцией шарообразным термодиссектором. У 3-го больного кровотечение возникло из межреберных сосудов в месте установки торакопорта, гемостаз был достигнут прошиванием и электрокоагуляцией. В раннем послеоперационном периоде у одной пациентки кровотечение возникло из межреберных сосудов в месте выхода дренажной трубки. Выполнена повторная ВТС, кровотечение остановлено прошиванием и электрокоагуляцией межреберной артерии. При осуществлении первого доступа торакопортом была повреждена диафрагма, из которой возникло кровотечение (у 1 больного), у 2-х больных было повреждено легкое. Рана на диафрагме была ушита экстракорпоральными эндоскопическими швами, раны на легком ушиты сшивающим аппаратом EndoStitch.

Кровотечение из сосудов легкого при секвестрэктомии можно избежать, применяя современные коагуляторы, такие как гармоничный скальпель, биполярный коагулятор, электрокоагулятор LigaSure. Следует отметить, что удаление формирующихся секвестров легкого на широком основании, без четкой демаркационной линии, сопровождается высоким риском вызвать внутриплевральное кровотечение. Программированная ВТС позволяет контролировать патоморфологическую ситуацию в плевральной полости, и своевременно производить удаление некротизированных тканей.

Кровотечение из межреберных сосудов было вызвано повреждением L-образным термодиссектором, который использовался при плеврэктомии. При проведении гемостаза на грудной стенке необходимо применять шарообразный термодиссектор или аргоноплазменную коагуляцию.

**Таблица 2.**  
**Результаты лечения больных эмпиемой плевры с применением ВТС**

Клинические формы эмпиемы плевры		ВТС+ВОБ+ЛТ	Выздоровление	ВТС	Выздоровление
Эмпиемы плевры с БПС (109 (59,2%))	ОЭП (84)	53	47(88.7%)	31	8(32%)
	ХЭП(25)	19	13(68.4%)	6	1(0,25%)
Средняя продолжительность лечения		34,6 к/дн		42,9 к/дн (у больных с гангреной -51,8 ±12,7)	
Эмпиемы плевры без БПС (75)	ОЭП(57)	0	0	57	57 (100%)
	ХЭП(18)	0	0	18	11(61.1%)
Средняя продолжительность лечения				22,9 к/дн	

Повреждение диафрагмы, перикарда, лёгкого и межрёберных сосудов позволяет предотвратить использование интраоперационное УЗИ наведения для выполнения первого доступа, торакопортов с тупым концом и введение их ввинчивающимися движениями. При наличии клинко-рентгенологических признаков выраженного спаечного процесса в плевральной полости для выполнения торакоцентеза использовать методику N. Panagiotis.

2. Проблема неполного аэростаза после ВТС возникает часто, это в основном связано с деструкцией легочной паренхимы с образованием бронхоплевральных сообщений. После эндоскопических санационных мероприятий, особенно секвестрэктомии, обнажаются, а затем и очищаются БПС, что приводит к значительной утечке воздуха. Неполный аэрозтаз после видеотракоскопических операций наблюдается чаще, чем при открытых. Это связано с более сложной техникой интракорпорального шва и других аэростатических мероприятий. У 102 больных с функционирующими БПС мы применили временную окклюзию бронхов, что позволяет вылечить больных или подготовить больных к радикальной операции.

3. У одной пациентки на 2-е сутки после ВТС возникла сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность, что привело к смерти. Сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность, инфекционные осложнения возникают при торакоскопических операциях реже, чем при открытых. Это объясняется меньшей травматичностью операции, незначительным повреждением мягких тканей грудной клетки. Но использование однолегочной вентиляции предъявляет высокие требования к предоперационному обследованию пациентов и проведению необходимых лечебных мероприятий.

4. В послеоперационном периоде после удаления дренажей 8 пациентов предъявляли жалобы на гипостезию в переднебоковой области грудной клетки и подреберной области живота по ходу межрёберных нервов, 3-е пациентов отмечали длительный болевой синдром на протяжении 2 месяцев.

5. Нагноение троакарных ран было отмечено у 27 (14,7%) пациентов, это связано с особенностями гнойной инфекции и длительностью нахождения дренажей в плевральной полости. Флегмоны мягких тканей мы не наблюдали. По нашему мнению, визуальный контроль во время санации плевральной полости и адекватное дренирование, с выполнением современных требований к методике дренирования и дренажам, при видеотракоскопии способствуют профилактике гнойных осложнений мягких тканей грудной клетки. Важное значение в профилактике и лечении гнойных осложнений мягких тканей груди придаем использованию инфракрасного лазерного излучения при наружном облучении грудной клетки, которое улучшает микроциркуляцию, стимулирует регенераторные про-

цессы, обладает местным противовоспалительным, иммуномодулирующим эффектом.

Вышеизложенное свидетельствует о высокой эффективности применения лечебно-диагностической видеотракоскопии в лечении больных эмпиемой плевры, особенно при отсутствии БПС. Комбинированное использование динамической ВТС с ВОБ и лазеротерапией патогенетически оправдано при острой эмпиеме плевры с бронхо-плевральным сообщением, т.к. данные методы лечения дополняют друг друга путем создания оптимальных условий для более эффективного воздействия каждого из них в отдельности на гнойно-воспалительный процесс. Данный алгоритм лечения эмпиемы плевры позволяет максимально в короткие сроки добиться выздоровления или подготовить больного к радикальному оперативному лечению и имеет большую перспективу в улучшении результатов лечения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Ясногородский О.О., Шулуто А.М., Саакян Н.А. Видеотракоскопия в комплексном лечении неспецифической эмпиемы плевры // Эндоскопическая хирургия. — 2001. — № 6. — С. 33-35.
2. Цеймах Е.И. Лечение острых эмпием плевры и пиопневмоторакса // Грудн. и сердечн. – сосудистая хирургия. — 1999. — № 1. — С. 51-54.
3. Le Mense G.P., Strange C., Sahn S.A. Empyema thoracis. Therapeutic management and outcome // Chest. — 1995. — № 5. — P. 1532-1537.
4. Порханов В.А., Бодня В.Н., Кононенко В.Б. и др. Видеотракоскопия в лечении эмпиемы плевры // Хирургия. — 1999. — № 11. — С. 40-44.
5. Ridley P.D., Braimbridge M.V. Thoracoscopic debridement pleural irritation in the management of empyema thoracis // Ann. Thorac. Surg. — 1991. — № 3. — P. 461-464.
6. Lema L., Hutter J.A., Harari D. et. al. The management of empyema thoracis by thoracoscopy and irrigation // Cent. Afr. J. Med. — 1990. — № 1. — P. 20-22.
7. Пландовский В.А. и др. Видеотракоскопические операции // Хирургия. — 1998. — № 11. — С. 25-26.
8. Федоров И.В., Сигал Е.И., Одинцов В.В. Оперативная лапароскопия и торакоскопия. — М.: ГЭОТАР-Медицина, 1997. — 320 с.
9. Cassina P.C., Hauser M. с соавт. Видеотракоскопия в лечении эмпиемы плевры: подходы в зависимости от стадии и результаты // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. — 1999. — Vol. 117, № 2. — P. 234-8.
10. Huertgen M., Friedel G., Linder A. et. al. Видеотракоскопия в лечении эмпиемы плевры // Эндохирургия сегодня. Реферативный журнал. — 1995. — № 3. — С. 32.