

ОСТРАЯ ЭМПИЕМА ПЛЕВРЫ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

А. Н. Плеханов

Кафедра факультетской хирургии медицинского факультета ГОУ ВПО Бурятский государственный университет, Улан-Уде

Рассмотрены основные методы современного лечения острой эмпиемы плевры — консервативные, хирургические и парахирургические. Особое внимание уделено антибиотикотерапии, иммунотерапии и хирургическим методам лечения.

Ключевые слова: эмпиема плевры, лечение

ACUTE PLEURAL EMPYEMA: MODERN METHODS OF TREATMENT

A.N. Plekhanov

Buryat State University, Ulan-Ude

The principal methods (conservative, surgical, parasurgical) for the treatment of acute pleural empyema are discussed with special reference to antibacterial and immunotherapy and surgical operations.

Key words: acute pleural empyema, treatment

В последние годы отмечается тенденция к росту числа больных с гнойными деструктивными процессами в легких, течение которых часто осложняется эмпиемой плевры и развитием пиопневмоторакса [1—5].

По данным С. Finley и соавт. [6], в США среди взрослых частота эмпиемы плевры за 9 лет (с 1995 по 2003 г.) повысилась в 1,2 раза. Кроме того, в эпидемиологическом исследовании, проведенном J. Bender и соавт. [7], отмечено увеличение смертности от эмпиемы плевры в 6 раз в период с 1950—1975 гг. до 2000—2004 гг.

Особое значение приобретает проблема лечения острых гнойных заболеваний легких и плевры [8, 9]. В мировой литературе существуют Руководство Британского торакального общества (British Thoracic Society) [10] и рекомендации Американского института торакальных врачей (American College of Chest Physicians) [11], в которых представлены алгоритмы диагностической и лечебной тактики при эмпиеме плевры, каждый из которых имеет свои особенности.

Традиционными методами местного хирургического лечения острых эмпием плевр остаются плевральная пункция, дренирование плевральной полости дренажами, локальное введение ферментов, антибиотиков, антисептиков, ингибиторов протеолиза и фибринолиза. В практику внедряются новые антисептики, дезинфектанты, антибактериальные и иммуностропные лекарственные препараты, методы физического и электрохимического воздействия на инфицированную плевральную полость [12, 13]. По мнению некоторых авторов, преобладающим методом лечения острых эмпием плевр является консервативный, а решающее значение имеет местная терапия [14, 15].

К сожалению, до настоящего времени нет данных рандомизированных клинических исследований, позволяющих выбрать какой-либо конкретный антибактериальный препарат (группу препаратов), эффективный при лечении эмпиемы.

Учитывая тяжесть течения процесса, на первых этапах следует эмпирический выбор антибиотиков. Полиэтиологичный характер эмпием плевры заставляет использовать препараты, активные в отношении всех групп возбудителей заболевания.

При подозрении на анаэробную инфекцию к базовой терапии следует добавить клиндамицин или метронидазол. В случае тяжело протекающего заболевания особенно эффективны карбапенемы: имипенем, меропенем (отмечена высокая биодоступность последнего в ткань легкого при пневмонии).

Препаратами выбора при острой эмпиеме, вызываемой в основном *Staphylococcus pneumoniae*, *Staphylococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus* и *Haemophilus influenzae*, являются цефуроксим, цефотаксим, цефтриаксон, при тяжелом течении — цефепим. Альтернативные схемы включают ингибиторзащищенные пенициллины, например амоксициллин/клавуланат. При выделении метициллинчувствительного *S. aureus* терапия базируется на цефазолоне или оксациллине; в случае инфекции, вызванной метициллинрезистентными стафилококками, следует назначать ванкомицин или другой анти-MRSA-антибиотик.

Еще один препарат, прекрасно зарекомендовавший себя в лечении эмпием плевры, — ингибиторзащищенный цефалоспорин цефоперазон/сульбактам, высокоактивный в отношении грамположительных кокков, полирезистентных грамотрицательных аэробов и неспорообразующих грамотрицательных анаэробов [16, 17].

По-прежнему для терапии эмпиемы плевры широко используются цефалоспорины III поколения цефотаксим и цефтриаксон в комбинации с антианаэробными препаратами клиндамицином или метронидазолом.

При безуспешности предшествующей терапии и тяжелом состоянии больного клинический эффект может быть достигнут монотерапией карбапенемами или комбинацией азтреонама с клиндамицином. Комбинация монобактама и линкозамида высокоактивна в отношении полирезистентных аэробных грамотрицательных бактерий (азтреонам), грамположительных кокков и проблемных анаэробов (клиндамицин) и применяется у больных с аллергией на β-лактамы [16].

Продолжительность адекватной антибактериальной терапии при эмпиеме плевры — не менее 10—14 дней (в некоторых случаях, например при стафилококковой деструкции или анаэробной эмпиеме, до 3—4 нед). Критериями отмены внутривенного введения антибиотиков является снижение температуры тела (ниже 38°C) в течение последних 48 ч, купирование симптомов и лабораторных признаков дыхательной недостаточности, уменьшение дебита отделяемого из дренажа (до 50 мл и менее), тенденция к нормализации общего анализа крови. Далее рекомендуется 1—3-недельный поддерживающий курс применения антибиотиков перорально.

Некоторые клиницисты считают, что основным методом лечения эмпиемы плевры является дренирование с постоянной аспирацией и промыванием полости эмпиемы, хотя при этом и утверждают, что лечение при этом заболевании должно быть комплексным [18, 19].

По их мнению, показанием для проведения дренирования плевральной полости является гнойный характер плеврального выпота. Вместе с тем, основываясь лишь на таких показателях, как количество нейтрофилов в плевральной жидкости и содержание в ней белка, невозможно точно определить необходимость проведения этой процедуры [20].

С. Walker и соавт. [21] доказали, что биохимические показатели плевральной жидкости, такие как содержание глюкозы 60 мг/дл и более или pH 7,3 и более, определяют хороший исход при терапии только антибиотиками; в то же время содержание глюкозы менее 40 мг/дл или pH менее 7,1 свидетельствуют о необходимости дренирования плевральной полости. Несколько сложнее тактика ведения больных с промежуточными значениями уровня глюкозы или pH плевральной жидкости. В этих случаях принятие решения о необходимости дренирования плевральной полости должно определяться с учетом клинического ответа на антибактериальную терапию и при повторных плевральных пункциях [21].

К. Chen и соавт. [2] отмечают, что повышение содержания лактатдегидрогеназы при повторном торакоцентезе является признаком продолжающегося воспаления, что свидетельствует об отсутствии эффекта антибактериальной терапии и может служить показанием для дренирования плевральной полости. Изменение pH плевральной жидкости — менее объективный показатель, чем определение в ней уровня глюкозы. В то же время необходимо отметить, что достоверность оценки биохимических критериев как показаний к дренированию плевральной полости в настоящее время подвергается сомнению. В 8,2—26% наблюдений, однако, заболевание переходит в хроническую форму и служит показанием к обширному оперативному вмешательству [2, 17].

Некоторые хирурги предлагают дренирование плевральной полости в сочетании с различными вариантами активной аспирации и применением временной окклюзии свища при наличии бронхолегочно-плеврального свища, что позволило добиться положительных результатов лечения у 90,5% больных [22].

Послеоперационные эмпиемы плевры без бронхиального свища наиболее часто возникают после пневмоэктомии. Факторами, осложняющими их течение, являются наличие фибрина и сгустков крови в плевральной полости, разделение последней на множество мелких, высокая вирулентность аэробов в ассоциации с неспорогенными анаэробами [23]. В таких случаях авторы, в большей степени отечественные, рекомендуют начинать лечение послеоперационных эмпием с пункций в одну или две иглы, дренирования двух- и трехпросветными дренажами и промывания полости растворами антисептиков (иногда до 3—6 нед), с последующим формированием фиброторакса [24, 25].

При неэффективности консервативной терапии Л. В. Успенский и соавт. [26] рекомендуют проведение открытых повторных санаций плевральной полости с помощью ультразвука, способствующего высвобождению ионов H и OH, изменяющих окислительно-восстановительные процессы в микроорганизмах, тем самым вызывая их гибель. Так, Р. Wong и Р. Goldstraw [27] рекомендуют во всех случаях послеоперационных эмпием, не связанных с бронхиальным свищом, выполнять резекцию ребра с длительным (от 3 до 12 мес) дренированием плевральной полости, а D. Schneider и соавт. [28] считают наиболее целесообразным методом лечения радикальную операцию, заключающуюся в разделении перепонок и ежедневной тампонаде с раствором антисептика плевральной полости до ее макроскопического очищения. Среднее количество вмешательств при этом составило 3,5 (от 3 до 5), а сроки госпитализации составили 17 дней [28].

При посттравматическом характере эмпиемы некоторые авторы чаще рекомендуют проведение санаций при видеоторакоскопии или торакотомии [29, 30]. Аналогичного мнения придерживаются и другие исследователи [31, 32], которые утверждают, что при эмпиеме плевры основная роль должна принадлежать более консервативным подходам: дренированию с фибринолитической терапией и торакоскопией.

Для реэпансии коллабированного легкого в стадии фибринозно-гнойного воспаления в последние годы с успехом выполняют лечебную видеоплевроскопию (торакоскопию), во время которой разрушают рыхлые сращения и снимают с поверхности висцеральной плевры наложения фибрина [29], а также производят ультразвуковую или плазменную санацию плевральной полости.

О. О. Ясногородский и соавт. [29] считают, что основным показанием к торакоскопической санации эмпиемы плевры является безуспешный фракционный лаваж полости в течение 2 нед или невозможность адекватной санации из-за наличия бронхоплевральной фистулы при условии длительности процесса не более 1 мес. Авторы утверждают, что это выполнимо лишь при острой эмпиеме плевры, до развития рубцового слоя, когда эмпиема плевры по сути становится хронической и адекватная коррекция ее возможна лишь при открытой вмешательстве: показана мини-торакотомия или традиционная торакотомия. Сроки перехода острой эмпиемы плевры в хроническую определены весьма произвольно и колеблются от 1 до 4—6 мес [33]. По мнению Г. И. Лукомского [34], разделение острой и хронической эмпиемы плевры целесообразно проводить на основании морфологических изменений висцеральной плевры, определяющих способность легкого к реэпансии, следовательно, и выбор лечебной тактики. Ригидна или податлива висцеральная плевра, сколь прочны соединительнотканые образования, удерживающие легкое, — вот грани перехода острого процесса в хронический, а следовательно, и переход в хроническое воспаление не может быть ограничен какими-либо календарными сроками [34].

Подобная тактика лечения с использованием торакоскопии минимизирует операционную травму, значительно уменьшает количество послеоперационных осложнений и сроки госпитализации [30].

Наиболее часто торакоскопия применяется во II стадии эмпиемы плевры, реже — в I стадии, а в III стадии ее эффективность спорна [23]. Торакоскопически выполняют осмотр плевральной полости, разрушение полости, декортикацию. Полость считается санированной при трехкратном отрицательном бактериологическом посеве [35]. Вместе с тем видеоторакоскопия не всегда выполняется. Так, Е. Forester и соавт. [36] отмечают у 10 из 46 больных невозможность наложения пневмоторакса, повреждение паренхимы легкого и рекомендуют при недостаточности по размерам полости для введения торакоскопа производить разрез до 3 см, вводить палец, разрушая перегородки, а затем — торакоскоп с целью удаления фибрина и санации плевральной полости.

Торакоскопия обычно успешна на ранних стадиях заболевания, но при обширных плевральных спайках может окончиться неудачей. В этих случаях показаны торакотомия и декортикация. Несмотря на то что такое хирургическое вмешательство высокоэффективно в отношении лечения эмпиемы (более 90%), с ним связан существенный операционный риск, особенно у ослабленных больных. Открытое дренирование, при котором требуется резекция ребра, — довольно малопривлекательная процедура, она проводится только в том случае, когда больной не может перенести более инвазивную операцию [37].

По данным Т. Simmers и соавт. [38], при наличии парапневмонического выпота следует выполнять тора-

коцентез с промыванием плевральной полости во всех случаях, за исключением малого гидроторакса. Так, проведенные на кроликах экспериментальные исследования показали, что при индуцировании острой эмпиемы плевры наиболее эффективным является ежедневный торакоцентез по сравнению с дренированием плевральной полости [38]. Отечественные хирурги А. Н. Кабанов и Л. А. Ситко [14], В. И. Маслов [39] считают, что лечение эмпием следует начинать с плевральной пункции, являющейся наиболее щадящим методом.

Е. А. Цеймах и соавт. [40] считают, что пункции следует выполнять в течение не более 4—5 дней, а затем переходить к дренированию, что является профилактикой флегмоны грудной стенки, возникающей, по данным автора, в 7,8% случаев. Однако, по данным Н. Н. Косолюбова и соавт. [41], флегмона грудной стенки чаще возникает при дренировании, чем при пункции. Используя последнюю методику, авторам удалось достичь выздоровления у 71 больного из 94 [41].

Г. С. Чепчерук [42] указывает на успех пункционного метода лечения у 45,6% пациентов, отмечая при этом большой санационный эффект плеврального дренирования. Последний, как считают G. Jebrak и соавт. [43], необходим, если плевральный выпот содержит микроорганизмы или его химический состав указывает на наличие бактериальной обсемененности: снижение значения pH, низкий уровень глюкозы и высокие концентрации молочной кислоты и лактатдегидрогеназы.

Так, И. С. Сафаров и соавт. [44] доказывают ценность сочетанного введения в плевральную полость антибактериальных средств и протеолитических ферментов при лечении острой неспецифической эмпиемы плевры. В то же время санация гнойной полости с введением в нее антибиотиков и антисептиков часто бывает неэффективной из-за наличия резистентных форм микроорганизмов, обладающих высокой степенью вирулентности [45].

М. Paschoalini и соавт. [46] провели ряд исследований, в которых показали эффективность введения в плевральную полость нитрата серебра у больных с плевральным экссудатом и эмпиемой плевры.

П. П. Курлаев [47] проводит лечение острых нагноительных заболеваний легких и плевры, в том числе и эмпиемы, пункционным способом, используя обильное промывание полости раствором антисептика с последующим введением раствора разовой дозы антибиотика и 5 МЕ окситоцина, который в значительной степени потенцирует действие антибактериальных препаратов.

До настоящего времени окончательно не решен вопрос о санации полости эмпиемы в зависимости от фазы течения воспалительного процесса в плевральной полости и лабораторного контроля за эффективностью проводимого лечения. Ряд исследователей рекомендуют промывать плевральную полость раствором фурацилина, борной кислоты, йодонола, хлоргексидина и других антисептиками [48].

Р. Agarwal и соавт. [31] показали эффективность применения 10% раствора йодоповидона при торакостомии у больных с острой эмпиемой плевры без учета влияния препарата на иммунный статус больных.

Г. И. Лукомский [34] обнаружил, что при адекватном дренировании полости с фракционным промыванием и непрерывной активной аспирацией не выявлено различий при внутриплевральном применении обычной кипяченой воды и широко применяемых антисептиков фурацилина и хлоргексидина.

Если в результате дренирования из межреберного доступа не удастся добиться адекватного отведения жидкости, если эмпиема сохраняется, организуется и сопровождается утолщением плевры и сдавлением легкого, то показано хирургическое вмешательство [49]. Открытую торакотомию и декортикацию рекомендуется выполнять

в III стадии эмпиемы, чаще при анаэробной, стафилококковой и пневмококковой этиологии [50], однако при декортикации трудно обойтись без повреждения легкого [13], а в некоторых случаях ее считают непереносимой для ряда пациентов, что вынуждает продолжать консервативную терапию [51].

Особая роль в лечении острой эмпиемы плевры принадлежит фибринолитическим средствам. Введение фибринолитиков необходимо из-за наличия множества мелких секвестров, фибриновых перегородок, образующих отдельные полости, не позволяющие производить полноценную местную санацию [52, 53]. Наиболее часто применяемыми лекарственными препаратами являются стрептокиназа и урокиназа [54]. При сравнении результатов их использования D. Vouros и K. Antoniou [55] получили одинаково положительный эффект при применении обоих препаратов.

S. Schiza и K. Antoniou [56] с одинаковым положительным эффектом использовали фибринолитики стрептокиназу и стрептодорназу а при внутриплевральном введении больным с эмпиемой плевры.

S. Mencia Bartolome и N. Escudero Rodriguez [57] отметили положительный эффект при применении урокиназы внутриплеврально при эмпиеме плевры у 91% больных. Авторы указывают также на эффективность применения комбинации антибактериальных средств цефатоксим + ванкомицин в тех случаях, когда возбудителем эмпиемы плевры является *St. pneumoniae* [57].

S. Sahn [58] сравнивал результаты лечения больных, получавших интраплеврально стрептокиназу, с таковыми в контрольной группе, в которой вместо указанного препарата вводили изотонический раствор натрия хлорида. В основной группе отмечены уменьшение сроков госпитализации, местного лечения, нормализации рентгенологической картины и увеличение объема выделяемой через дренаж жидкости, а также 100% эффект консервативной терапии.

При исследовании *in vitro* оказалось, что стрептокиназа и урокиназа не уменьшали вязкость гноя; таким образом, их эффект при лечении касался лишь разрушения внутриполостных перегородок [59]. По данным D. Vouros и K. Antoniou [55], приблизительно у 10% больных с эмпиемой плевры внутриплевральное введение фибринолитических препаратов бывает неэффективным, поэтому они нуждаются в дополнительной лечебной торакокопии. Это менее агрессивный подход в лечении эмпием, особенно в экссудативной и гнойно-фибринозной стадиях.

Х. Парффри и Э. Чайлверс [9] отмечают, что рекомендации относительно целесообразности применения фибринолитиков основаны на результатах небольших неконтролируемых исследований, согласно которым частота ликвидации спаек составила 60—95%, а потребность в хирургических вмешательствах значительно уменьшилась. Тем, что до сих пор не проведено контролируемых исследований, объясняется некоторая неопределенность относительно того, когда, как долго и в каких дозах следует применять фибринолитические препараты. В настоящее время под эгидой совета медицинских исследований (Medical Research Council) проводится работа, результаты которой позволят ответить на эти вопросы [9].

Эксперты Кокрановского общества N. Coote и E. Kay в 2005 г. предприняли попытку выполнить метаанализ работ, сравнивающих консервативное и оперативное лечение эмпиемы плевры [60]. Позже, в 2009 г., эти же авторы сообщили о прекращении метаанализа ввиду того, что им удалось обнаружить только одну работу, отвечающую требованиям доказательной медицины [61]. Оказалось, что по сравнению с дренированием плевральной полости и введением стрептокиназы видеоассистиро-

ванная торакоскопия позволяет достоверно сократить сроки стационарного лечения пациентов при том, что смертность в группах оперативного и консервативного лечения была одинаковой.

Основные отличительные признаки иммунной недостаточности при развитии эмпиемы плевры — это снижение поглотительной и бактерицидной активности нейтрофилов на фоне дисбаланса основных популяций лимфоцитов и накопление циркулирующих иммунных комплексов. В связи с этим оправдано проведение иммунокоррекции препаратами, содержащими цитокины, многочисленные биологические эффекты которых в организме базируются на обеспечении как межклеточных взаимодействий, так и адекватной воспалительной реакции в ответ на бактериальную агрессию [62]. Это связано с увеличением их числа, поздней обращаемостью за медицинской помощью значительной доли больных, снижением иммуноопосредованной защиты, трудностями лечения в связи с выраженной интоксикацией, дыхательной недостаточностью и развившимся нарушением микроциркуляции в очаге воспаления, что в значительной степени объясняет малую эффективность антибиотикотерапии [62].

С этой целью О. М. Абрамзон и соавт. [63] применяли гормон задней доли гипофиза окситоцин, обладающий способностью усиливать противомикробное действие различных антибактериальных препаратов в отношении гноеродной микрофлоры, снижать способность бактериальных патогенов к инактивации факторов естественной противoinфекционной резистентности человека и стимулировать репаративные процессы при острых гнойно-воспалительных заболеваниях легких и плевры.

В последние годы появился ряд работ о применении непрямой электрохимической детоксикации плазмы и крови с помощью натрия гипохлорита для лечения острой эмпиемы плевры. Сущность этого метода сводится к моделированию процессов реакции окисления ксенобиотиков на цитохроме P-450 — специальном детоксицирующем ферменте печени. При этом натрия гипохлорит оказывает различные воздействия, эффективно инактивируя в крови высокие концентрации креатинина, мочевины, билирубина, весь комплекс молекул средней массы, окисляя липиды в составе липопротеинов, а также оказывает иммуномодулирующее действие [48].

Е. А. Цеймах и соавт. [64] считают, что лечение эмпиемы плевры и пиопневмоторакса должно быть комплексным с использованием дифференцированной коррекции функционального состояния протеолитических систем и фагоцитов в крови и в плевральной полости с использованием криоплазменно-антиферментного комплекса,

плазмафереза, плазмалейкофереза, препаратов, корригирующих метаболическую, коагулянтную и протеолитическую активность фагоцитов в крови и в очаге воспаления, локально ингибиторов и активаторов протеолиза в разных фазах течения воспалительного процесса. Указанный комплекс лечебных мероприятий позволил уменьшить летальность при этой патологии в 2,3 раза, а также увеличить в 1,5 раза число больных, выписанных с клиническим выздоровлением [64].

Интересные данные приводят А. Н. Неверов и соавт. [65], которые в эксперименте показали высокую эффективность применения пробиотика споробактерина в лечении острой эмпиемы плевры по сравнению с применением антибиотиков и антисептиков, что позволило снизить показатели хронизации процесса и уменьшить сроки лечения.

Острые гнойно-деструктивные процессы в органах грудной полости сопровождаются выраженной эндогенной интоксикацией, что, с одной стороны, обуславливает высокую летальность, а с другой — привлекает внимание врачей к различным методам экстракорпоральной детоксикации, одним из которых является плазмаферез [66]. В литературе приводятся данные о применении методов экстракорпоральной детоксикации у больных с сепсисом. Условием положительного результата лечения методом плазмафереза у таких больных является адекватное восполнение эксфузированной аутоплазмы донорской плазмой и белковыми препаратами (альбумин, протеин, альвезин). В настоящее время такая полноценная коррекция затруднительна в связи с дефицитом донорской плазмы и таит в себе опасность развития анафилактических реакций и инфицирования больного. Кроме того, несмотря на достаточно высокую степень детоксикации организма, обменный плазмаферез характеризуется такими недостатками, как отсутствие иммуностимулирующего эффекта, удаление вместе с плазмой иммуноглобулинов [67].

Таким образом, в лечении острой эмпиемы плевры остается много нерешенных задач. Каждый способ или метод лечения имеет как преимущества, так и недостатки. Практически нет абсолютных показаний к применению того или иного метода лечения эмпиемы плевры. Антисептические растворы при внутривидеальной введении в ряде случаев являются неэффективными, что увеличивает продолжительность лечения и способствует переходу процесса в хроническую стадию. До настоящего времени окончательно не решен вопрос о санации полости эмпиемы в зависимости от фазы течения воспалительного процесса в плевральной полости и показателей лабораторного контроля за эффективностью проводимого лечения.

Сведения об авторе:

Плеханов Александр Николаевич — д-р мед. наук, проф., зав. каф.; e-mail: plehanov.a@mail.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. Петухова И. Н. Методологические основы профилактики хирургической раневой инфекции у онкологических больных. Со-проводит. тер. в онкол. 2005; 2: 3—8.
2. Chen K. Y., Hsueh P. R., Liaw Y. S. A 10-year experience with bacteriology of acute thoracic empyema: emphasis on Klebsiella pneumoniae in patients with diabetes mellitus. Chest 2009; 117: 1685—1689.
3. Duailibe L., Donatti M. J. Toracocentese esvaziadora com irrigação e uso de antimicrobiano intrapleural no tratamento do empiema. Bras. Pneumol. 2008; 30 (3): 1—7.
4. Ohta Y., Shimizu Y., Matsumoto I. J. Management of malignant pleural effusion by multimodality treatment including the use of paclitaxel administered by 24-hour intrathoracic infusion for patients with carcinomatous pleuritis. Exp. Clin. Cancer Res. 2006; 25 (1): 15—19.
5. Rahman N. M., Chapman S. J., Davies R. J. Diagnosis and management of infectious pleural effusion. Clin. Chest. Med. 2008; 27 (2): 253—266.
6. Finley C., Clifton J., FitzGerald J. M. Empiema: an increasing concern in Canada. Can. Respir. J. 2008; 15 (2): 85—89.
7. Bender J. M., Ampofo K., Sheng X. Parapneumonic Empiema Death during Past Centaury. Utah. Emerging Infectious Diseases. 2009; 15 (1): 44—48.
8. Павлов Ю. В., Аблицов Ю. А., Успенский Л. В. Сочетанное применение низкочастотного ультразвука и фотодинамической терапии для профилактики острых послеоперационных эмпием плевры. Хирургия 2001; 4: 14—16.
9. Парфры Х., Чайлверс Э. Заболевания плевры: диагностика и лечение. Лечащий врач 2003; 1: 23—31.
10. Davies C. W. H., Gleeson F. V., Davies R. J. O. BTS guidelines for the management of pleural infection. Thorax 2003; 58: 18—28.
11. Colice G. L., Gurtis A. Medical and surgical treatment of parapneumonic effusions: Evidence-Based Guideline. Chest 2000; 118: 1158—1171.

12. **Цеймах Е. А.** Лечение острых эмпием плевры и пиопневмоторакса. Груд. и серд.-сосуд. хир. 1999; 1: 51—54.
13. **Gambazzi F., Schirren J.** Thoracic drainage. What is evidence-based? Chirurg 2003; 74 (2): 99—107.
14. **Кабанов А. Н., Ситко Л. А.** Эмпиема плевры. Иркутск, 2000.
15. **Riquet M., Badia A.** Closed thoracic drainage for purulent pleurisy. Ann. Chir. 2009; 129 (3): 177—181.
16. **Муконин А. А., Лещенко И. В., Овсянкин А. В.** Антибактериальная терапия эмпиемы плевры. Мед. совет. 2008; 3—4: 56—59.
17. **Григорьев Е. Г.** Острый абсцесс и гангрена легкого. Consilium medicum: журнал доказательной медицины для практических врачей. 2003; 5: 10: 581—590.
18. **Коровин А. Я.** Основные принципы комплексной терапии острых эмпием плевры: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М.; 1996.
19. **Goodman A., Davies C. W.** Efficacy of short-term versus long-term chest tube drainage following talc slurry pleurodesis in patients with malignant pleural effusions: a randomised trial. Lung. Cancer 2006; 54 (1): 51—55.
20. **Balbir-Gurman A., Yigla M., Nahir A. M.** Rheumatoid pleural effusion. Arthr. and Rheum. 2009; 35 (6): 368—378.
21. **Walker C. A., Shirk C. A., Shirk M. B.** Intrapleural alteplase in a patient with complicated pleural effusion. Ann. Pharmacother. 2009; 37 (3): 376—379.
22. **Колкин Я. Г., Першин Е. С., Решетов В. В.** Применение активной аспирации в лечении больных острой неспецифической эмпиемой плевры с бронхолегочным свищом. Хир. України 2006; 4 (20): 65—66.
23. **Kalfa N., Allal H., Lopez M.** Thoracoscopy in pediatric pleural empyema: a prospective study of prognostic factors. Pediatr. Surg. 2006; 41 (1): 1732—1737.
24. **Muraoka M., Oka T., Akamine S.** Modified intrapleural cisplatin treatment for lung cancer with positive pleural lavage cytology or malignant effusion. Surg. Oncol. 2006; 93 (4): 323—329.
25. **Pereira E. D., Farensin S. M., Fernandes A. L.** Respiratory morbidity in patients with and without pulmonary obstructive syndrome after upper abdominal surgery. Rev. Assoc. Med. Bras. 2009; 46: 15—22.
26. **Успенский Л. В., Павлов Ю. В., Аблицов Ю. А., Рыбин В. К.** Повторные открытые санации плевральной полости у больных с острой тотальной послеоперационной эмпиемой плевры. Груд. и серд.-сосуд. хир. 1997; 3: 42—44.
27. **Wong P. S., Goldstraw P.** Pleurites during epidemic of a tuberculosis. Eur. J. Cardiothorac. Surg. 1994; 8 (7): 345—349.
28. **Schneider D., Cassina P., Korom S.** Guided percutaneous drainage for posttraumatic empiema thoracis. Ann. Thorac. Surg. 2001; 72 (5): 1668—1672.
29. **Ясногородский О. О., Шулутко А. М., Панюшкин П. В.** Возможности малоинвазивной техники в лечении неспецифической эмпиемы плевры. Рос. мед. журн. 2004; 3: 32—36.
30. **Tassi G. F., Davies R. J.** Advanced techniques in medical thoracoscopy. Eur. Respir. J. 2006; 28 (5): 1051—1059.
31. **Agarwal R., Aggarwal A. N., Gupta D.** Efficacy and safety of iodopovidone pleurodesis through tube thoracostomy. Respirology 2006; 11 (1): 105—108.
32. **Rahman N. M., Chapman S. J., Davies R. J.** The approach to the patient with a parapneumonic effusion. Treat. Respir. Med. 2006; 5: 295—304.
33. **Спасокукоцкий С. И.** Хирургия гнойных заболеваний легких и плевры. М.: Биомедгиз, 1938.
34. **Лукомский Г. И.** Неспецифические эмпиемы плевры. М.: Медицина, 1976.
35. **Hollaus P. H., Lax F., Wurnig P. N.** Guided percutaneous drainage for empiema. Eur. J. Cardiovasc. Surg. 1999; 16 (3): 283—286.
36. **Forester E., Gandawidjaja L., Hau T.** Zentralbl. The surgical management of Empyema thoracis. Chir. 1999; 124 (12): 1116—1120.
37. **Filardo F. A., Farensin S. M., Fernandes A. L.** Validade de um índice prognóstico para ocorrência de complicações pulmonares no pós-operatório de cirurgia abdominal alta. Rev. Assoc. Med. Bras. 2002; 48: 209—216.
38. **Simmers T. A., Jie C., Sie B.** Paraneumonic effusions. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1999; 47 (2): 77—81.
39. **Маслов В. И.** Лечение эмпиемы плевры. Л., 1976.
40. **Цеймах Е. А., Седов В. К., Тулунов В. А.** Двусторонний тотальный гнилостно-некротический медиастинит на фоне ятрогенного повреждения пищевода, осложненный вторичной острой эмпиемой плевры. Груд. и серд.-сосуд. хир. 2001; 4: 77—78.
41. **Косолобов Н. Н., Назарова Н. Д., Панов И. В.** Диагностика и лечение эмпиемы плевры. В кн.: Тезисы докладов областной науч.-практ. конф. хирургов, посвященной 100-летию со дня рождения профессора А. С. Альтушля. 2000; 60—61.
42. **Чепчерук Г. С.** Методы лечения эмпиемы плевры. Грудная и серд.-сосуд. хир. 1995; 1: 36—38.
43. **Jebrak G., Pointet P., Pichot M. N.** Empiema thoracis during a ten-year period. Presse Med. 1998; 27 (37): 1924—1931.
44. **Сафаров И. С., Карабаев Х. К., Абдужалилов С. Н.** Лечение острой неспецифической эмпиемы плевры. Клини. хир. 1990; 10: 30—31.
45. **Erasmus J., McAdams H. P., Rossi S.** Percutaneous management of intrapulmonary air and fluid collections. Radiol. Clinics North Amer. 2000; 38 (2): 553—556.
46. **Paschoalini Mda S., Vargas F. S., Marchi E.** Prospective randomized trial of silver nitrate vs talc slurry in pleurodesis for symptomatic malignant pleural effusions. Chest 2005; 128 (2): 684—689.
47. **Курлаев П. П.** Роль факторов бактериальной персистенции в патогенезе, прогнозировании и обосновании выбора метода лечения больных гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Оренбург, 2001.
48. **Фомин П. В.** Электрохимическая детоксикация крови в комплексе интенсивной терапии больных с абсцессами легких и эмпиемой плевры: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2000.
49. **Kunoyoshi V., Cataneo D. C., Cataneo A. J.** Complicated pneumonias with empyema and/or pneumatocele in children. Pediatr. Surg. Int. 2006; 22 (2): 186—190.
50. **Neragi-Miandoab S.** Malignant pleural effusion, current and evolving approaches for its' diagnosis and management. Lung. Cancer 2006; 54 (1): 1—9.
51. **Feller-Kopman D.** Ultrasound-guided thoracentesis. Chest 2006; 129 (6): 1709—1714.
52. **Bass J., White D. A.** Thoracentesis in patients with hematologic malignancy: yield and safety. Chest 2005; 127 (6): 2101—2105.
53. **Maskell N. A., Davies C. W., Nunn A. J. N.** First Multicenter Intrapleural Sepsis Trial (MIST1) Group. U.K. Controlled trial of intrapleural streptokinase for pleural infection. Engl. J. Med. 2005; 352: 865—874.
54. **Barnes N. P., Hull J., Thomson A. H.** Medical management of parapneumonic pleural disease. Pediatr. Pulmonol. 2004; 10 (3): 184—189.
55. **Bourou D., Antoniou K. M.** The role of anaerobic bacteria in human infection Surg. Endosc. 2002; 16 (1): 151—154.
56. **Schiza S. E., Antoniou K. M., Economidou F. N.** Pharmacotherapy in complicated parapneumonic pleural effusions and thoracic empyema. Pulm. Pharmacol. Ther. 2005; 18 (6): 381—389.
57. **Mencia Bartolome S., Escudero Rodriguez N.** Intrapleural urokinase in the treatment of parapneumonic effusions. An. Pediatr. (Barc). 2005; 62 (5): 427—432.
58. **Sahn S. A.** Clinical value of pleural fluid pH. International Pleural Newsletter. 2003; 1 (2): 4—5.
59. **Light R. W.** Paraneumonic effusions and empiema ed Pleural diseases. Baltimore: Williams and Wilkins 1995; 129—153.
60. **Coote N., Kay E.** Surgical versus non-surgical management of pleural empyema. Cochrane Databases Syst. Rev. 2005; 19: 4: CD001956. Review.
61. **Coote N., Kay E.** WITHDRAWN: Surgical versus non-surgical management of pleural empyema. Cochrane Databases Syst. Rev. 2009; 7: 4: CD001956. Review.
62. **Шойхет Я. Н., Куртуков В. А., Седов В. К.** Лечебная видео-фибробронхоскопия у больных с воспалительными процессами в легких и бронхах при послеоперационных осложнениях. Пробл. клин. мед. 2005; 3: 40—47.
63. **Абрамзон О. М., Курлаев П. П., Карташова О. Л.** Применение окситоцина в комплексном лечении острых нагноительных процессов легких и плевры. Бюлл. ВСНЦ СО РАМН. 2005; 3: 43—45.
64. **Цеймах Е. А., Седов В. К., Толстихина Т. А.** Применение криоплазменно-антиферментного комплекса в лечении посттравматической эмпиемы плевры. Груд. и сердечно-сосуд. хир. 2004; 1: 44—46.
65. **Неверов А. Н., Третьяков А. А., Стадников А. А.** Микробиологические и морфофункциональные аспекты применения споробактерина в лечебной коррекции острой эмпиемы плевры. Вестн. ОГУ. 2006; 2 (6): 132—137.
66. **Алексеева М. Е., Павлюченков М. Г., Даберха М.** Плазмаферез в комплексном лечении больных с гнойно-деструктивными заболеваниями легких и плевры. Груд. хир. 1989; 1: 59—62.
67. **Орлов С. В., Акопов А. Л., Левашов Ю. Н.** Сочетание обменного плазмафереза с экстракорпоральным лазерным облучением эритроцитарной массы как новый компонент лечения нагноительных заболеваний в пульмонологии. Вестн. хир. 1995; 154 (2): 82—83.

Поступила 10.06.10