

И.В. Николайчук¹, А.Н. Плеханов^{1, 2}СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОЙ ЭМПИЕМЫ ПЛЕВРЫ
(ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)¹ Бурятский государственный университет (Улан-Удэ)² Бурятский филиал НЦРВХ СО РАМН (Улан-Удэ)

В данном обзоре литературы приведены основные методы современного лечения острой эмпиемы плевры, включая консервативные, хирургические и парасирургические методы. Особое внимание уделено антибиотикотерапии, иммунотерапии и хирургическим методам лечения.

Ключевые слова: эмпиема плевры, лечение

MODERN SIGHTS AT TREATMENT ACUTE EMPYEMA PLEURAS

I.V. Nikolajchuk¹, A.N. Plekhanov²¹ The Buryat State University, Ulan-Ude² Buryat Branch of SC RRS SB RAMS, Ulan-Ude

In the given review of the literature the basic methods of modern treatment acute empyema pleuras, including conservative, surgical and parasurgical methods are given. The special attention is given antibacterial therapy, immunotherapy and surgical to methods of treatment.

Key words: empyema pleuras, treatment

В настоящее время во всем мире сохраняется тенденция к росту числа больных с гнойными деструктивными процессами в легких, течение которых часто осложняется эмпиемой плевры (ЭП) и развитием пиопневмоторакса [1 – 5]. В этой связи особенно актуальной является проблема лечения острых гнойных заболеваний легких и плевры [6, 7]. Традиционными методами местного хирургического лечения острых эмпием плевры остаются плевральная пункция, дренирование плевральной полости дренажами, локальное введение ферментов, антибиотиков, антисептиков, ингибиторов протеолиза и фибринолиза. В практику внедряются новые антисептики, дезинфектанты, антибактериальные и иммуномодулирующие лекарственные препараты, методы физического и электрохимического воздействия на инфицированную плевральную полость [8, 9]. По мнению некоторых авторов, преобладающим методом лечения острых эмпием плевры является консервативный, а решающее значение имеет местная терапия [10, 11].

Некоторые клиницисты считают, что основным методом лечения ЭП является дренирование с постоянной аспирацией и промыванием полости эмпиемы, хотя при этом и утверждают, что лечение данной патологии должно быть комплексным [12, 13]. По их мнению, показанием для проведения дренирования плевральной полости является гнойный характер плеврального выпота. Однако, основываясь лишь на таких показателях, как количество нейтрофилов в плевральной жидкости и содержание в ней белка, невозможно точно определить необходимость проведения данной процедуры [14].

C.A. Walker et al. (2003) доказали, что биохимические показатели плевральной жидкости, такие как содержание глюкозы в ней ≥ 60 мг/дл или pH $\geq 7,3$

предопределяют хороший исход при терапии только антибиотиками, в то же время содержание глюкозы < 40 мг/дл или pH $< 7,1$ свидетельствует о необходимости дренирования плевральной полости. Несколько более сложным в тактике ведения оказываются больные с промежуточным уровнем 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 [65].

K.Y. Chen et al (2000) отмечают, что повышение содержания лактатдегидрогеназы (ЛДГ) при повторном торакоцентезе является признаком продолжающегося воспаления, что говорит об отсутствии эффекта антибактериальной терапии и может служить показанием для дренирования плевральной полости. Изменения 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. Однако в 8,2 – 26 % наблюдений заболевание переходит в хроническую форму и служит показанием к обширному оперативному вмешательству [35].

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 [17].

Послеоперационные эмпиемы плевры без бронхиального свища наиболее часто возникают

после пневмонэктомий. 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 [18]. 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 недель, с последующим формированием фибротракса [19, 20].

При неэффективности консервативной терапии Л.В. Успенский (1997) и соавт. [21] 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 P.S. Wong et al. (1997) [66] рекомендуют во всех случаях послеоперационных эмпием, не связанных с бронхиальным свищем, выполнять резекцию ребра с длительным (от 3 до 12 мес.) дренированием плевральной полости, а D. Schneider et al. (2001) считают наиболее целесообразным методом лечения радикальную операцию, заключающуюся в разделении перепонок и ежедневной тампонады с раствором антисептика плевральной полости до ее макроскопического очищения. Среднее число вмешательств при этом составило 3,5 (от 3 до 5), а сроки госпитализации 17 дней [62].

При посттравматическом характере эмпиемы некоторыми авторами чаще рекомендуется проведение санаций при видеоторакоскопии или торакотомии [24, 25]. Аналогичного мнения придерживаются и другие исследователи [26, 27], которые утверждают, что при эмпиеме плевры основная роль должна принадлежать более консервативным подходам, а именно дренированию с фибринолитической терапией и видеоторакоскопией.

A. Crnjac (2004) в лечении больных с эмпиемой плевры предлагают более широко использовать физические методы, в частности лазерную биостимуляцию [36].

Для реэкспансии 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 [24], а также проводят ультразвуковую или плазменную санацию плевральной полости.

О.О. Ясногородский и соавт. (2004) считают, что основным показанием к видеоторакоскопической санации ЭП является безуспешный фракционный лаваж полости в течение 2 недель или невозможность адекватной санации из-за наличия бронхоплевральной фистулы при условии длительности процесса не более 1 месяца [28]. Авторы утверждают, что она выполнима лишь при острой эмпиеме плевры, до развития рубцового слоя, когда

ЭП по сути становится хронической и адекватная коррекция ее возможна лишь при открытом вмешательстве показана миниторакотомия или традиционная торакотомия. Однако сроки перехода острой эмпиемы плевры в хроническую определены весьма произвольно и колеблются от 1 до 4–6 месяцев [29]. По мнению Г.И. Лукомского (1976), разделение острой и хронической эмпиемы плевры целесообразно производить на основании морфологических изменений висцеральной плевры, определяющих способность легкого к реэкспансии, а стало быть, и выбор лечебной тактики. «Ригидна или податлива висцеральная плевра, сколь прочны соединительно-тканые 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» [10].

Подобная тактика лечения с использованием видеоторакоскопии минимизирует операционную травму, значительно сокращает количество послеоперационных осложнений и сроки госпитализации [25].

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 проводить полноценную местную санацию [31, 32]. Наиболее часто применяемыми лекарственными препаратами являются стрептокиназа и урокиназа [33]. При сравнении результатов их использования D. Bouros et al. (2002) получили одинаково положительный эффект от применения обоих препаратов [33].

S.E. Schiza et al. (2005) с одинаковым положительным эффектом использовали фибринолитики – стрептокиназу и стрептодорназу-альфа при внутриплевральном введении больным с ЭП [61].

S. Mencia Bartolome et al. (2005) установили положительный эффект от применения урокиназы внутриплеврально при эмпиеме плевры у 91 % больных. Эти авторы указывают также на эффективность применения комбинации антибактериальных средств цефатоксим + ванкомицин при возбудителе ЭП- *Streptococcus pneumoniae* [51].

S.A. Sahn (2003) сравнивал результаты лечения больных, получавших интраплеврально стрептокиназу, с контрольной группой, где вместо указанного препарата вводили физиологический раствор хлорида натрия [60]. В основной группе отмечено снижение сроков госпитализации, местного лечения, нормализации рентгенологической картины и увеличение объема выделяемой через дренаж жидкости, а также 100% эффект консервативной терапии.

Вместе с тем при подобных сравнительных исследованиях у 58 пациентов R. Cameron (2004) не отмечал разницы в сроках лечения, динамике рентгенологической картины и оперативной активности и рекомендовал продолжить изучение результатов терапии у большего числа больных [34].

При исследовании *in vitro* оказалось, что стрептокиназа и урокиназа не снижали вязкость гноя и, таким образом, их эффект при лечении касался лишь разрушения внутриполостных перегородок [39]. По данным D. Bourgos et al. (2002), приблизительно у 10 % больных эмпиемой плевры внутриплевральное введение фибринолитических препаратов бывает неэффективным, поэтому они нуждаются в дополнительной видеоторакоскопии [33]. Это менее агрессивный подход в лечении эмпием, особенно в экссудативной и гнойно-фибринозной стадиях. Наиболее часто видеоторакоскопия применяется во второй стадии эмпиемы плевры, реже в первой, а в третьей стадии ее эффективность спорна [18]. Торакоскопически выполняется осмотр плевральной полости, разрушение полости, декортикация. Полость считается санированной при трехкратном отрицательном бактериологическом посеве [40]. Вместе с тем видеоторакоскопия не всегда выполнима. Так, E. Forester et al. (1999) отмечают, у 10 из 46 больных невозможность наложения пневмоторакса, повреждение паренхимы легкого и рекомендуют при недостаточности по размерам полости для введения торакоскопа выполнять разрез до 3 см, вводить палец, разрушая перегородки, а затем — торакоскоп с целью удаления фибрина и санации плевральной полости [40].

По мнению E.P. Hergejón (2005), данные об эффективности применения фибринолитической терапии явно преувеличены. Так, двойное слепое рандомизированное исследование, проведенное в Великобритании, не подтвердило пользы применения стрептокиназы при лечении гнойных плевритов. До этого исследования внутриплевральное введение стрептокиназы входило в британские национальные рекомендации по лечению данной патологии. 454 больных с гнойным плевритом были рандомизированы на две группы, одна из которых получала внутриплеврально стрептокиназу (250000 МЕ дважды в день в течение 3-х дней), другая — плацебо. Группы соответствовали друг другу по демографическим данным, тяжести и методам лечения. Применение стрептокиназы не уменьшило число умерших или потребовавших операции больных: 64 из 206 (31 %) в группе стрептокиназы и 60 из 221 (27 %) в группе плацебо. Стрептокиназа не повлияла на радиологические исходы или продолжительность госпитализации. Напротив, серьезные побочные эффекты чаще встречались в группе стрептокиназы, чем в группе плацебо (7 % по сравнению с 3 %). Проанализировав результаты исследования, автор выступил против рутинного внутриплеврального введения стрептокиназы при лечении гнойных плевритов [44].

Х. Парфри (2003) отмечает, 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 [15].

Если в результате дренирования из межреберного доступа (с фибринолитиками или без них) не удастся добиться адекватного отведения жидкости, если эмпиема сохраняется, организуется и сопровождается утолщением плевры и сдавлением легкого, то показано хирургическое вмешательство [43]. Открытую торакотомию и декортикацию рекомендуется выполнять в третьей стадии эмпиемы, чаще при анаэробной, стафилококковой и пневмококковой этиологии [44]. Однако при декортикации трудно обойтись без повреждения легкого [9], а в некоторых случаях она считается непереносимой для ряда пациентов, что вынуждает продолжать консервативную терапию [45].

Торакоскопия обычно успешна на ранних стадиях заболевания, но при обширных плевральных спайках может окончиться неудачей. В этих случаях показана торакотомия и декортикация. Хотя такое хирургическое вмешательство высокоэффективно в отношении лечения эмпиемы (> 90 %), с ним связан существенный операционный риск, особенно у ослабленных больных [46].

Открытый дренаж, при котором требуется резекция ребра, — довольно малопривлекательная процедура, она проводится только в том случае, когда больной не может перенести более инвазивную операцию [46].

По данным T.A. Simmers et al. (1999), при наличии парапневмонического выпота следует выполнять торакоцентез с промыванием плевральной полости во всех случаях, за исключением малого гидроторакса [63]. Так, произведенные на кроликах экспериментальные исследования, показали, что при индуцировании острой эмпиемы плевры наиболее эффективным является ежедневный торакоцентез по сравнению с дренированием плевральной полости [47]. Отечественные хирурги А.Н. Кабанов, Л.А. Ситко (1976) [5] и В.И. Маслов (1976) [11] считают, что лечение эмпием следует начинать с плевральной пункции, являющейся наиболее щадящим методом.

Е.А. Цеймах (2001) [24] считает, что пункции следует выполнять 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. (2000), флегмона грудной стенки чаще возникает при дренировании, чем при пункции. Используя последнюю методику, авторам удалось излечить 71 больного из 94 [8].

Г.С. Чепчерук (1995) указывает на успех пункционного метода лечения у 45,6 % пациентов, отмечая при этом большой санационный эффект плеврального дренажа [26]. Последний, считают G. Jebrak et al. (1998) [46] необходим, если плев-

ральный выпот содержит микроорганизмы или его химический состав указывает на наличие бактериальной обсемененности: снижение рН, низкий уровень глюкозы и высокие значения молочной кислоты и лактатдегидрогеназы.

Основные отличительные признаки иммунной недостаточности при развитии ЭП — это снижение поглотительной и бактерицидной активности нейтрофилов на фоне дисбаланса основных популяций лимфоцитов и накопление циркулирующих иммунных комплексов. В связи с этим оправданно 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 [53]. Это связано с ростом их числа, поздней обращаемостью за медицинской помощью значительной доли больных, снижением их иммунных сил, трудностями лечения в связи с выраженной интоксикацией, дыхательной недостаточностью и развившимся нарушением микроциркуляции в очаге воспаления, что в значительной степени объясняет малую эффективность антибиотикотерапии [53].

С этой целью О.М. Абрамзон и соавт. (2005) 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 [1].

Так И.С. Сафаров и соавт. (1990) доказывают ценность сочетанного введения в плевральную полость антибактериальных средств и протеолитических ферментов в лечении острой неспецифической эмпиемы плевры [55]. Однако санация гнойной полости с введением в нее антибиотиков и антисептиков часто бывает неэффективной из-за наличия резистентных форм микроорганизмов, обладающих высокой степенью вирулентности [17].

M.S. Paschoalini et al. (2005) провели ряд исследований в которых они показали эффективность введения в плевральную полость нитрата серебра у больных с плевральным экссудатом и эмпием плевры [55].

Благодаря комплексной терапии можно значительно повысить эффективность лечения острых гнойно-деструктивных заболеваний легких и плевры, снизить количество тяжелых осложнений и процент перехода в хроническую форму. Однако исследования, проведенные А.М. Сухоруковым и соавт. (2005) показали, что у такой категории больных имеет место наличие вторичного иммунодефицита различной степени тяжести уже при поступлении в стационар [20]. Кроме того, антибиотики, особенно пенициллинового ряда, снижают активность компонентов комплемента в сыворотке

крови больного [59]. И хотя антибактериальная терапия при традиционном лечении ЭП может сопровождаться клиническим выздоровлением, убивая возбудителей, однако иммунологическая недостаточность при этом не устраняется, а даже усугубляется. Возбудитель персистирует, гнойный процесс продолжается [60]. С целью повышения иммунитета параллельно с антибиотикотерапией проводилась экстракорпоральная иммунофармакотерапия с иммунофаном, что позволило оптимизировать иммунный статус больных.

П.П. Курлаев и соавт. (2001) проводят лечение острых гнойных 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 антимикробных препаратов [9].

До настоящего времени окончательно не решен вопрос о санации полости эмпиемы в зависимости от различных фаз течения воспалительного процесса в плевральной полости и лабораторного контроля за эффективностью проводимого лечения. Ряд исследователей рекомендует промывать плевральную полость раствором фурациллина, борной кислоты, йодонола, хлоргексидина и другими антисептиками [62].

Так, R. Agarwal et al. (2006) показали эффективность применения 10% йодоповидона при торакастомии у больных с острой эмпиемой плевры без учета влияния препарата на иммунный статус больных [29].

Так, Г.И. Лукомский и соавт. (1976) обнаружили, что при адекватном дренировании полости с фракционным промыванием и непрерывной активной аспирацией не было различий при внутриплевральном применении обычной кипяченой воды и широко применяемых антисептиков фурациллина и хлоргексидина [10].

В последние годы появился ряд работ о применении непрямого электрохимического детоксикации плазмы и крови с помощью гипохлорита натрия для лечения острой ЭП. Сущность этого метода сводится к моделированию процессов реакции окисления ксенобиотиков на цитохроме Р-450-специальном детоксицирующем ферменте печени. При этом гипохлорит натрия оказывает различные воздействия, эффективно инактивируя в крови высокие концентрации креатинина, мочевины, билирубина, весь комплекс МСМ, окисляя липиды в составе липопротеидов, а также оказывает иммуномодулирующий эффект [62].

Е.А. Цеймах (2004) считает, что лечение эмпием 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 протеолити-

ческую активность фагоцитов в крови и в очаге воспаления, локально ингибиторов и активаторов протеолиза в различные фазы течения воспалительного процесса. Указанный комплекс лечебных мероприятий позволил уменьшить летальность больных от данной патологии в 2,3 раза, а также увеличить в 1,5 раза число больных выписанных с клиническим выздоровлением [24, 25].

Интересные данные приводят А.Н. Неверов и соавт. (2006), которые в эксперименте показали высокую эффективность применения пробиотика-споробактерина в лечении острой эмпиемы плевры по сравнению с применением антибиотиков и антисептиков, что позволило снизить хронизацию процесса и сократить сроки лечения [12].

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 [65]. В литературе приводятся данные о применении методов экстракорпоральной детоксикации у септических больных. Однако 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 опасности 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 токсической плазмой иммуноглобулинов, лейкоцитов, эритроцитов [66].

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

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамзон О.М., Курлаев П.П., Карташова О.А. Применение окситоцина в комплексном лечении острых нагноительных процессов легких и плевры // Бюлл. ВСНЦ СО РАМН. — 2005. — № 3. — С. 43—45.

2. Алексеева М.Е., Павлюченков М.Г., Даберха М. Плазмаферез в комплексном лечении больных с гнойно-деструктивными заболеваниями легких и плевры // Грудн. хир. — 1989. — № 1. — С. 59—62.

3. Белобородов В.Б. Роль цефалоспориновых антибиотиков в лечении внебольничной пневмонии // Русск. мед. журн. — 2005. — № 4. — С. 273—280.

4. Григорьев Е.Г. Острый абсцесс и гангрена легкого // Consilium medicum: журнал доказательной медицины для практических врачей. — 2003. — Т. 5, № 10. — С. 581—590.

5. Кабанов А.Н., Ситко Л.А. Эмпиема плевры. — Иркутск, 2000. — 87 с

6. Колкин Я.Г., Першин Е.С., Решетов В.В. Применение активной аспирации в лечении больных острой неспецифической эмпиемой плевры с бронхолегочным свищем // Хірургія України. — 2006. — Т. 4, № 20. — С. 65—66.

7. Коровин А.Я. Основные принципы комплексной терапии острых эмпием плевры: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1996. — 22 с.

8. Косолобов Н.Н., Назарова Н.Д., Панов И.В. Диагностика и лечение эмпиемы плевры // Тезисы докл. областной науч.-практ. конф. хирургов, посвященной 100-летию со дня рождения профессора А.С. Альтушля. — 2000. — С. 60—61.

9. 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. — 36 с

10. Лукомский Г.И. Неспецифические эмпиемы плевры. — М.: Медицина, 1976. — 187 с.

11. Маслов В.И. Лечение эмпиемы плевры. — Л., 1976. — 205 с.

12. Неверов А.Н., Третьяков А.А., Стадников А.А. Микробиологические и морфофункциональные аспекты применения споробактерина в лечебной коррекции острой эмпиемы плевры // Вестн. ОГУ. — 2006. — Т. 2, № 6. — Р. 132—137.

13. Орлов С.В., Акопов А.А., Левашов Ю.Н. Сочетание обменного плазмафереза с экстракорпоральным лазерным облучением эритроцитарной массы как новый компонент лечения нагноительных заболеваний в пульмонологии // Вестн. хир. — 1995. — Т. 154, № 2. — С. 82—83.

14. 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. — С. 14—16.

15. Парфри Х., Чайлверс Э. Заболевания плевры: диагностика и лечение // Лечащий врач. — 2003. — № 1. — С. 23—31.

16. Петухова И.Н. Методологические основы профилактики хирургической раневой инфекции у онкологических больных // Сопроводительная терапия в онкологии. — 2005, № 2. — С. 3—8.

17. Сафаров И.С., Карабаев Х.К., Абдужалилов С.Н. Лечение острой неспецифической эмпиемы плевры // *Клин. хир.* — 1990. — № 10. — С. 30–31.
18. Спасокукоцкий С.И. Хирургия гнойных заболеваний легких и плевры. — М.: Биомедгиз, 1938. — 67 с.
19. Страчунский Л.С., Белоусов Ю.Б., Козлов С.Н. Практическое руководство по антибактериальной химиотерапии. — М., 2002. — 56 с.
20. Сухоруков А.М., Дударев А.А., Попова Е.А. Место экстракорпоральной иммунофармакотерапии в лечении больных с острыми гнойно-деструктивными заболеваниями легких // *Бюлл. ВСНЦ СО РАМН.* — 2005. — № 4. — С. 333–334.
21. Успенский Л.В., Павлов Ю.В., Аблицов Ю.А. // *Груд. и сердечно-сосуд. хир.* — 1997. — № 3. — С. 42–44.
22. 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. — 38 с.
23. Цеймах Е.А. Лечение острых эмпием плевры и пиопневмоторакса // *Груд. и сердечно-сосуд. хир.* — 1999. — № 1. — С. 51–54.
24. Цеймах Е.А., Седов В.К., Тулупов В.А. Двусторонний тотальный гнило-некротический медиастинит на фоне ятрогенного повреждения пищевода, осложненный вторичной острой эмпиемой плевры // *Груд. и сердечно-сосуд. хир.* — 2001. — С. 77–78.
25. Цеймах Е.А., Седов В.И., Толстихина Т.А. Применение криоплазменно-антиферментного комплекса в лечении посттравматической эмпиемы плевры // *Груд. и сердечно-сосуд. хир.* — 2004. — № 1. — С. 44–46.
26. Чепчерук Г.С. Методы лечения эмпиемы плевры // *Груд. и сердечно-сосуд. хир.* — 1995. — № 1. — С. 36–38.
27. 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. — С. 40–47.
28. Ясногородский О.О., Шулуто А.М., Панюшкин П.В. Возможности малоинвазивной техники в лечении неспецифической эмпиемы плевры // *Росс. Мед. Журнал.* — 2004. — № 3. — С. 32–36.
29. Agarwal R., Aggarwal A.N., Gupta D. Efficacy and safety of iodopovidone pleurodesis through tube thoracostomy // *Respirology.* — 2006. — Vol. 11, N 1. — P. 105–108.
30. Balbir-Gurman A., Yigla M., Nahir A.M. Rheumatoid pleural effusion // *Arthritis. Rheum.* — 2006. — Vol. 35, N 6. — P. 368–378.
31. Barnes N.P., Hull J., Thomson A.H. Medical management of parapneumonic pleural disease // *Pediatr. Pulmonol.* — 2004. — Vol. 10, N 3. — С. 184–189.
32. Bass J., White D.A. Thoracentesis in patients with hematologic malignancy: yield and safety // *Chest.* — 2005. — Vol. 127, N 6. — P. 2101–2105.
33. Bouros D., Antiniou K.M. The role of anaerobic bacteria in human infection // *Surg. Endosc.* 2002. — Vol. 16, N 1. — P. 151–154.
34. Cameron R. The pleural abscess. Cochrane database syst. // *Rev.* — 2004. — N 3. — P. 12–23.
35. 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.* — 2000. — Vol. 117, N 6. — P. 1685–1689.
36. Crnjac A. The role of physical rehabilitation in the treatment of exudative pleurisy // *Med. Pregl.* — 2009. — Vol. 57, N (1–2). — P. 13–17.
37. Duailibe L., Donatti M.J. Toracocentese esvaziadora com irrigação e uso de antimicrobiano intrapleural no tratamento do empiema // *Bras. Pneumol.* — 2004. — Vol. 30, N 3. — P. 1–7.
38. Erasmus J., Mc Adams H.P., Rossi S. Percutaneous management of intrapulmonary air and fluid collections // *Radiol. Clinics North Amer.* — 2000. — Vol. 38, N 2. — P. 553–556.
39. Feller-Kopman D. Ultrasound-guided thoracentesis // *Chest.* — 2006. — Vol. 129, N 6. — P. 1709–1714.
40. Forester E., Gandawidjaja L., Hau T. Zentralbl. The surgical management of Empyema thoracic // *Chir.* — 1999. — Vol. 124, N 12. — P. 1116–1120.
41. 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. — Vol. 48. — P. 209–216.
42. Gambazzi F., Schirren J. Thoracic drainage. What is evidence-based? // *Chirurg.* — 2003. — Vol. 74, N 2. — P. 99–107.
43. 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. — Vol. 54, N 1. — P. 51–55.
44. Herrejón E.P.N. Estreptoquinasa intrapleural en el tratamiento del empiema pleural // *Engl. J. Med.* — 2009. — Vol. 52. — P. 865–874.
45. Hollaus P.H., Lax F., Wurnig P.N. Guided percutaneous drainage for empyema // *Eur. J. Cardiovasc. Surg.* — 2009. — Vol. 16, N 3. — P. 283–286.
46. Jebrak G., Pointet P., Pichot M.N. Empiema thoracis during a ten-year period // *Presse Med.* — 1998. — Vol. 27, N 37. — P. 1924–1931.
47. Kalfa N., Allal H., Lopez M. Thoracoscopy in pediatric pleural empyema: a prospective study of prognostic factors // *Pediatr. Surg.* — 2006. — Vol. 41, N 1. — P. 1732–1737.
48. Kunyoshi V., Cataneo D.C., Cataneo A.J. Complicated pneumonias with empyema and/or pneumatocele in children // *Pediatr. Surg. Int.* — 2006. — Vol. 22, N 2. — P. 186–190.
49. Light R.W. Paraneumonic effusions and empyema ed Pleural diseases. — Baltimore: Williams and Wilkins, 1995. — P. 129–153.
50. 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.* — 2009. — Vol. 352. — P. 865–874.

51. Mencia B.S., Escudero R.N. Intrapleural urokinase in the treatment of parapneumonic effusions // *An. Pediatr. (Barc.)*. — 2005. — Vol. 62, N 5. — P. 427–432.

52. Muraoka M., Oka T., Akamine S. Modified intrapleural cisplatin treatment for lung cancer with positive pleural lavage cytology or malignant effusion // *Surg. Oncol.* — 2006. — Vol. 93, N 4. — P. 323–329.

53. Neragi-Miandoab S. Malignant pleural effusion, current and evolving approaches for its diagnosis and management // *Lung Cancer*. — 2006. — Vol. 54, N 1. — P. 1–9.

54. 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. — Vol. 25, N 1. — P. 15–19.

55. 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. — Vol. 128, N 2. — P. 684–689.

56. 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.* — 2000. — Vol. 46. — P. 15–22.

57. Rahman N.M., Chapman S.J., Davies R.J. The approach to the patient with a parapneumonic

effusion // *Treat. Respir. Med.* — 2006. — N 5. — P. 295–304.

58. Rahman N.M., Chapman S.J., Davies R.J. Diagnosis and management of infectious pleural effusion // *Clin. Chest. Med.* — 2006. — Vol. 27, N 2. — P. 253–266.

59. Riquet M., Badia A. Closed thoracic drainage for purulent pleurisy // *Ann. Chir.* — 2004. — P. 129.; Vol. 3. — P. 177–181.

60. Sahn S.A. Clinical value of pleural fluid pH // *International Pleural Newsletter*. — 2003. — Vol. 1, N 2. — P. 4–5.

61. Schiza S.E., Antoniou K.M., Economidou F.N. Pharmacotherapy in complicated parapneumonic pleural effusions and thoracic empyema // *Pulm. Pharmacol. Ther.* — 2005. — Vol. 18, N 6. — P. 381–389.

62. Schneider D., Cassina P., Korom S. Guided percutaneous drainage for posttraumatic empyema thoracis // *Ann. Thorac. Surg.* — 2009. — Vol. 72, N 5. — P. 1668–1672.

63. Simmers T.A., Jie C., Sie B. Paraneumonic effusions // *Thorac. Cardiovasc. Surg.* — 2009. — Vol. 47, N 2. — P. 77–81.

64. Tassi G.F., Davies R.J. Advanced techniques in medical thoracoscopy // *Noppen M. Eur. Respir. J.* — 2006. — Vol 28, N 5. — P. 1051–1059.

65. Walker C.A., Shirk M.B. Intrapleural alteplase in a patient with complicated pleural effusion // *Ann. Pharmacother.* — 2003. — Vol. 37, N 3. — P. 376–379.

66. Wong P.S., Goldstraw P. Pleurites during epidemic of a tuberculosis // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* — 1994. — Vol. 8, N 7. — P. 345–349.

Сведения об авторах

Николайчук Игорь Владимирович – аспирант кафедры факультетской хирургии медицинского факультета Бурятского государственного университета (670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24; тел.: 28-22-26)

Плеханов Александр Николаевич – главный врач НУЗ «Отделенческая клиническая больница на ст. Улан-Удэ ОАО «РЖД», заведующий кафедрой факультетской хирургии медицинского факультета Бурятского государственного университета, д.м.н., профессор (670000, г. Улан-Удэ, ул. Смолина, 24; тел.: 28-35-03, 44-08-17; e-mail: plehanov.a@mail.ru)