

13. *Тавровский, В.М.* Лечебно–диагностический процесс. Теория. Алгоритмы. Автоматизация / В.М. Тавровский. — Тюмень: СофтДизайн, 1997. — 228 с.
14. *Ханин, А.Л.* Врачебные ошибки в ведении больных с заболеваниями плевры / А.Л. Ханин, А.А. Варин // Клиническая медицина. — 1999. — № 3. — С.20—22.
15. *Light, R.W.* Diagnostic principles in pleural disease / R.W. Light // Eur. Respir. J. — 1997. — № 10. — P.476—481.
8. *Maskell, N.A.* Rekomendacii Britanskogo torakal'nogo obschestva (BTS) po obsledovaniyu vzroslyh bol'nyh s odnostoronnim plevral'nym vypotom. Sovmestno s gruppoi po boleznyam plevry Britanskogo torakal'nogo obschestva, podgruppoi Komiteta po standartam medicinskoj pomoschi Britanskogo torakal'nogo obschestva: per. s angl. [Recommendations of the British Thoracic Society (BTS) survey of adult patients with unilateral pleural effusion. Together with the Group on Diseases of the pleura of the British Thoracic Society, a subgroup of the Committee on Standards of medical care of the British Thoracic Society: Per. from English] / N.A. Maskell, R. Dzh. A. Butland // Pul'monologiya. — 2006. — № 2. — S.13—26.

## REFERENCES

1. *Varin, A.A.* Zabolevaniya plevry [Pleural disease] / A.A. Varin, A.K. Strelis, A.L. Hanin. — Tomsk: Krasnoe znamya, 2003. — 144 s.
2. Videotorakoskopiya v diagnostike i lechenii eksudativnyh pleuritov neyasnoi etiologii [Videothoracoscopy in the diagnosis and treatment of exudative pleurisy of unknown etiology] / V.Yu. Matveev, R.M. Hasanov, R.F. Gaifullin [i dr.] // Sb. trudov XX Nac. kongr. po boleznyam organov dyhaniya. — M., 2010. — S.544.
3. Diagnosticheskaya videotorakoskopiya v arsenale pul'monologicheskoi komissii [Videothoracoscopy diagnostic arsenal pulmonology Commission] / A.S. Benyan, S.Yu. Pushkin, Yu.V. Bogdanova [i dr.] // Sb. trudov XX Nac. kongr. po boleznyam organov dyhaniya. — M., 2010. — S.546.
4. Medvedev, D. O zadachah i perspektivah razvitiya rossiiskogo zdavoohraneniya [About the problems and prospects of the Russian health care] / D. Medvedev // Voprosy ekonomiki i upravleniya dlya rukovoditelei zdavoohraneniya. — 2008. — № 4. — S.3—4.
5. *Lait, R.U.* Bolezni plevry: per. s angl. [Diseases of the pleura: per. from English] / R.U. Lait. — M.: Medicina, 1986. — 376 s.
6. *Lindenbraten, L.D.* Rentgenologicheskie sindromy i diagnostika boleznei legkih: uchebnik [Radiographic diagnosis of diseases and syndromes of lung: a textbook] / L.D. Lindenbraten, L.B. Naumov. — M.: Medicina, 1972. — 472 s.
7. *Lishenko, V.V.* Lechebnaya taktika pri fibrinotorakse [Therapeutic tactics in fibrinotorakse] / V.V. Lishenko, D.A. Zaicev // Pul'monologiya. — 2010. — № 4. — S.54—57.
9. Plevrity. Racional'naya farmakoterapiya zabolevaniy organov dyhaniya: rukovodstvo dlya vrachei [Pleurisy. Ratsionalnaya pharmacotherapy of respiratory diseases: a guide for physicians] / pod red. A.G. Chuchalina. — M.: Litterra, 2004. — S.348—356.
10. *Podgurskaya, E.P.* Sovremenni vzglyad na osobennosti plevral'nyh vypotov razlichnogo geneza [Modern look at the features effusions of various origins] / E.P. Podgurskaya // Klinicheskaya medicina — 2008. — № 5. — S.61—63.
11. *Sokolov, V.A.* Plevrity [Pleurisy] / V.A. Sokolov. — Ekaterinburg: Basko, 1998. — 240 s.
12. *Stogova, N.A.* Obschie principy vyyavleniya bol'nyh i verifikacii diagnoza pri tuberkuleznom plevrite [General principles of case-finding and verification of the diagnosis in tuberculous pleurisy] / N.A. Stogova, N.S. Tyuhtin // Problemy tuberkuleza — 2007. — № 2. — S.14—17.
13. *Tavrovskii, V.M.* Lechebno-diagnosticheskiy process. Teoriya. Algoritmy. Avtomatizatsiya [Diagnostic and treatment process. Theory. Algorithms. Automation] / V.M. Tavrovskii. — Tyumen': SoftDizain, 1997. — 228 s.
14. *Hanin, A.L.* Vrachebnye oshibki v vedenii bol'nyh s zabolevaniyami plevry [Medical errors in the management of patients with diseases of the pleura] / A.L. Hanin, A.A. Varin // Klinicheskaya medicina. — 1999. — № 3. — S.20—22.
15. *Light, R.W.* Diagnostic principles in pleural disease / R.W. Light // Eur. Respir. J. — 1997. — № 10. — R.476—481.

Принята 01.09.2014

© А.А. Варин, А.Л. Ханин, В.А. Фенстер, 2015

УДК 616.25-002.53

## ТУБЕРКУЛЕЗНЫЕ ЭМПИЕМЫ ПЛЕВРЫ КАК ПРЕДИКТОР ЛЕТАЛЬНОГО ИСХОДА У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ

**АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ ВАРИН**, канд. мед. наук, доцент кафедры фтизиопульмонологии ГБОУ ДПО НГИУВ Минздрава России, Новокузнецк, e-mail: omk\_nktb@bk.ru

**АРКАДИЙ ЛЕЙБОВИЧ ХАНИН**, докт. мед. наук, профессор, заслуженный врач РФ, зав. кафедрой фтизиопульмонологии ГБОУ ДПО НГИУВ Минздрава России, Новокузнецк, e-mail: prof.khanin@yandex.ru

**ВЕНИАМИН АЛЕКСАНДРОВИЧ ФЕНСТЕР**, врач-патологоанатом ГКУЗ КО НКПТД, Новокузнецк, Россия, e-mail: drbigben@rambler.ru

**Реферат.** Цель исследования — изучение эффективности стандартного комплекса лечебных мероприятий при туберкулезных эмпиемах плевры (ТЭП) в условиях ведения больных во фтизиохирургическом отделении туберкулезного стационара. Методика ведения больных ТЭП соответствовала протоколам и стандарту оказания медицинской помощи, основным принципам хирургического лечения эмпием. *Материал.* Ретроспективное исследование данных историй болезни пациентов торакального отделения за 2011—2012 гг. *Результаты и их обсуждение.* В 97% (31) случаев формирования эмпиемы было обусловлено деструкцией легкого с образованием бронхоплеврального свища, что качественно меняло течение болезни. Доля летальных исходов составила 62,5%. Существенную роль в танатогенезе играет массивность ТБ-процесса и его прогрессирование, обусловленное множеством взаимосвязанных факторов. У 90% больных были фиброзно-кавернозный туберкулез и казеозная пневмония. Острое течение ТЭП обусловлено воздействием лекарственно-устойчивых

(ЛУ/МЛУ) штаммов микобактерий туберкулеза (73% случаев) в сочетании с неспецифической полимикробной микрофлорой (50%). В половине случаев смерть пациентов наступила в первые 15 дней пребывания больного в торакальном отделении. Таким образом, развитие ТЭП у больных распространенными деструктивными формами ТБ легких является предиктором летального исхода, а низкая эффективность лечебных мероприятий переводит их в разряд паллиативных.

**Ключевые слова:** туберкулезные эмпиемы плевры, лекарственно-устойчивые формы туберкулеза, летальность.

## TUBERCULOUS EMPYEMA OF PLEURA AS A PREDICTOR OF DEATH IN PATIENTS WITH PULMONARY TUBERCULOSIS

**ALEXANDER A. VARIN**, Ph.D., associate professor of Department of phthisiopulmology of Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medicine of the Ministry of Health of Russia, Novokuznetsk, Russia, e-mail: omk\_nktb@bk.ru

**ARKADIY L. KHANIN**, D.M., Professor, Head of Department of phthisiopulmology of Novokuznetsk State Institute of Postgraduate Medicine of the Ministry of Health of Russia, Novokuznetsk, Russia, e-mail: prof.khanin@yandex.ru

**VENIAMIN A. FENSTER**, pathologist of Novokuznetsk Clinical TB Dispensary, Novokuznetsk, Russia, e-mail: drbigben@rambler.ru

**Abstract.** *Aim.* To study the effectiveness of standard complex of medical events at TB empyema of pleura (TEP) in surgical in-patients of TB hospital. Management of patients with TEP corresponded with the protocols and standards of medical care, and also with basic principles of surgical treatment of empyema. *Material.* The retrospective investigation of thoracic department patient's past medical history data in 2011—2012. *Results and discussion.* In 97% (31) of cases empyema was organized due to the lungs destruction with formation of bronchopleural fistula which changed qualitatively the progress of disease. A total of lethal ends counted up to 62,5%. The massiveness of TB process plays the significant role in thanatogenesis and its evolution caused by the variety of interconnected factors. The basic clinic forms of TB according to the autopsy were the fibro-cavernous TB and caseous pneumonia (90% of cases). The acute progress of TEP was due the interaction of drug resistant (DR/MDR) strains of TB mycobacteria (73% of cases) in combination with non-specific polymicrobial microflora (50%). For example, 50% of patients' death occurred in the first 15 days of staying in the thoracic department. Thus, the progress of TEP among patients with wide-spread destructive forms of lungs TB is the lethal predictor and low effectiveness of medical events translate them into the palliative category.

**Key words:** tuberculosis empyema of pleura, drug resistant forms of tuberculosis, lethality.

**В**ведение. Эмпиемы плевры нередко осложняют течение туберкулеза легких. Формирование эмпиемы у больных туберкулезом (ТБ) значительно утяжеляет течение болезни, часто являясь смертельным осложнением [2, 3]. Клиническая картина и тяжесть состояния больного обусловлены переходом массивного легочного ТБ-процесса на плевральные листки контактно или за счет деструкции ткани легкого с образованием бронхоплеврального свища. При этом реакция организма обусловлена всасыванием микробных эндотоксинов с поверхности слизистой плевры, а также ответной воспалительной реакцией с выработкой и потреблением в воспалении белков острой фазы. Исходы лечения пациентов зависят от многих причин: протяженности легочного процесса, эффективности антибактериальной терапии, возможности санации полости эмпиемы, способности к компенсации патофизиологических изменений организма больного. В настоящее время существуют сложившиеся подходы к лечению неспецифических эмпием [1, 6—9], но мало публикаций, отражающих опыт ведения и результаты лечения туберкулезных эмпием плевры (ТЭП) [2, 3]. Изданный в России стандарт оказания помощи при ТЭП [5] ограничивается перечнем процедур и лекарственных препаратов. Это, несомненно, необходимо для расчета стоимости затрат, экспертной оценки со стороны страховых компаний, но не отражает осо-

бенностей ведения данной категории больных. Остается неизвестной и эффективность использования ресурсов данного стандарта.

*Цель исследования* — изучение эффективности стандартного комплекса лечебных мероприятий при туберкулезных эмпиемах плевры в условиях ведения больных во фтизиохирургическом отделении крупного клинического туберкулезного стационара. Методика ведения больных ТЭП соответствовала протоколам и стандарту оказания медицинской помощи [5], а также основными принципами хирургического лечения хронических эмпием. К последним относятся дренирование плевральной полости с аспирацией газа и гнойного содержимого; санация полости антисептиками; системная антимикробная терапия.

**Материал и методы.** Ретроспективное исследование данных историй болезни пациентов торакального отделения ГКУЗ КО НКПТД за 2011—2012 гг.

**Результаты и их обсуждение.** Пролечено 32 больных ТЭП: 28 мужчин и 4 женщины. Возраст составил (43,7±2,3) года (медиана 43,5). Из них жителями Новокузнецка были 15 пациентов, городов юга Кузбасса — 12, лица без регистрации — 5. По социальному статусу 17 пациентов трудоспособного возраста — безработные, 11 имели инвалидность (из них 8 по туберкулезу), 4 — пенсионеры. Примерно в каждом третьем случае (11) госпитализация в торакальное отделение осуществлялась бригадами скорой помощи. В остальных — по

направлению фтизиатра поликлиники противотуберкулезного диспансера (6), внутрибольничным переводом (5), переводом из стационаров общей лечебной сети (10). Не отмечено ни одного случая изолированной эмпиемы плевры без ТБ-поражения легких. ТЭП являлись осложнениями следующих клинических форм туберкулеза легких (ТЛ): фиброзно-кавернозный (ФК) — 43,8% (14), казеозная пневмония (КП) — 31,2% (10), инфильтративный и диссеминированный — по 12,5% (4). При этом только 9 (28,0%) пациентов наблюдались во второй группе диспансерного учета, остальные — в первой как впервые выявленные больные. Во всех случаях ФКТЛ имелось прогрессирование ТБ, протекающее по типу казеозной пневмонии. Следует отметить, что в пяти случаях ФКТЛ у впервые выявленных больных первоначальным был диагноз «казеозная пневмония», и форма ТБ была уточнена на вскрытии. Таким образом, в общей сложности доля ФКТЛ и КП составила 75,0%.

Объем поражения легких оценивался по рентгенологическим данным: двусторонний тотальный — у 10 (31,2%) больных; двусторонний с поражением, как правило, верхних долей — 8 (25,1%); односторонний тотальный — 4 (12,5%), односторонний долевым — 10 (31,2%). В 97% (31) случаев формирование эмпиемы было обусловлено деструкцией легкого с образованием бронхоплеврального свища. В 19 наблюдениях ТЭП диагностирована справа, в 13 — слева. При этом только у 1 больного в дебюте ТЭП была выраженная торакалгия, в 8 (25,0%) случаях прогрессировала одышка, в 23 (72,0%) — преобладали симптомы воспалительной интоксикации. Время от появления симптомов ТЭП до оказания помощи составило  $(20,4 \pm 3,2)$  дня (медиана 15).

Статус больных ТЭП при поступлении в торакальное отделение определялся сочетанием симптомов дыхательной недостаточности (тяжесть одышки по шкале MRC 3—4-й степени) и воспалительной интоксикации, что подтверждалось показателями периферической крови. Лейкоцитоз в среднем составлял  $(14,2 \pm 1,6) \times 10^9/\text{л}$  (медиана 11,6). При этом только у 10 больных он был ниже  $8,0 \times 10^9/\text{л}$ . СОЭ —  $(46,4 \pm 3,0)$  мм/ч (медиана 50,5), гемоглобин  $(96,0 \pm 4,1)$  г/л (медиана 97,0). У 18 пациентов уровень гемоглобина не превышал 100 г/л.

Микобактерии туберкулеза (МБТ) при бактериоскопии и в посевах мокроты определялись у 29 (90,6%) больных. Лекарственная устойчивость (ЛУ) МБТ обнаружена в 19 (73%) случаях, в 4 — чувствительность сохранена, в 6 — исследование не выполнено (смерть больного к моменту тестирования). Спектр устойчивости МБТ был следующим: ко всем препаратам первого ряда — у 8 пациентов, первого и второго ряда — у 6, значительным (к рифампицину или изониазиду) — у 5.

Следует отметить, что в формировании гнойного экссудата при наличии свища значительную роль играет попадание в плевральную полость неспецифической патогенной микрофлоры [10]. В

нашем наблюдении в 4 (11%) случаях бактерий в экссудате не обнаружено, в 16 (50%) — отмечен рост бактерий в диагностическом титре ( $10^6$  и выше). Микробная флора была смешанной, с преобладанием в 7 случаях грамотрицательной микрофлоры (*P. aeruginosa*, *E. coli*). Следует отметить как недочет в работе врача невыполнение данного исследования у 12 (39%) пациентов.

Ресурсы антибактериальной терапии. Лечение всех больных ТЭП проводилось противотуберкулезными препаратами 1-го ряда (1-й и 2«А» режимы) [4, 5] с последующей коррекцией по результатам традиционного теста на спектр ЛУ. С учетом времени роста культуры МБТ на обычных средах коррекция противотуберкулезной терапии у впервые выявленных больных оказывалась возможной только после 2 мес пребывания пациентов в стационаре. И только в двух случаях оказалось возможным назначение 4-го режима лечения, что, впрочем, не повлияло на выживаемость этих пациентов.

Клинические рекомендации по лечению нетуберкулезных эмпием плевры [1, 9] предлагают эмпирическое назначение меропенема в сочетании с метронидазолом. Выбор препаратов может меняться после определения вида и чувствительности микроорганизма к антибиотикам. При наличии бронхоплеврального свища при ТБ-процессе и характера высеваемой из экссудата микрофлоры такая тактика выглядит обоснованной и не противоречит протоколам лечения ТЭП [5, 9, 10]. Однако в нашем наблюдении у 23 (72%) пациентов такая терапия не проводилась, а в 9 (28%) случаях назначались антибиотики при идентифицированном микробном агенте. Летальность в этих группах составила 65,2 и 55,6% соответственно, без статистических различий по частоте смертельных исходов. Таким образом, данный компонент лечения не улучшал прогноз заболевания.

Срок госпитализации больных в среднем составил  $(68,0 \pm 12,2)$  дня (медиана 41,0). Однако при летальном исходе (20 пациентов) эти сроки оказывались значительно короче ( $p < 0,05$ ) —  $(17,7 \pm 4,4)$  дня (медиана 11,0). Общая летальность составила 62,5% (20). Причем в 10 (50%) случаях смерть наступила в первые 15 дней пребывания больного в торакальном отделении.

Среди умерших преобладали впервые выявленные пациенты (13), 7 относились к диспансерной группе хронических больных ТБ, известных противотуберкулезной службе. По данным аутопсии у 9 пациентов подтвержден ФКТЛ, у 9 — КП, у 2 — диссеминированный ТБ легких. Следует отметить, что в 75% (15) случаев легочный процесс был двусторонним, при наличии у 13 (65%) больных ЛУ МБТ следующего спектра: у 7 — ко всем препаратам 1-го ряда, у 3 — к тубазиду или рифампицину, у 3 — к препаратам 1-го и 2-го ряда. В 4 случаях чувствительность МБТ к препаратам была сохранена, в 3 — исследование не проводили.

**Заключение.** Действия врача по стандарту оказания помощи при ТЭП, осложняющих легочные формы туберкулеза по критерию смертности, имеют низкую эффективность. Доля летальных исходов (62,5%) значительно выше, чем в представленных публикациях [2, 3]. Такие различия, возможно, обусловлены более «легким» контингентом анализируемых авторами больных, у которых ТЭП не является следствием деструктивного поражения легких. Существенную роль в танатогенезе играет массивность ТБ-процесса и его прогрессирование, обусловленное множеством взаимосвязанных факторов. Во-первых, это микробная агрессия лекарственно-устойчивыми штаммами МБТ в сочетании с неспецифической полимикробной микрофлорой, во-вторых, наличие бронхоплеврального свища и, в-третьих, общие и местные реакции истощенного болезнью организма. В значительной части случаев антибактериальная терапия туберкулеза уже исчерпала свои возможности на предшествующих этапах за счет формирования ЛУ/МЛУ форм или нуждалась в коррекции в процессе лечения. В то же время включение в схему антибиотиков широкого спектра, направленных на подавление неспецифической микрофлоры, не влияло на прогноз заболевания. Таким образом, развитие ТЭП у больных распространенными деструктивными формами ТБ легких является предиктором летального исхода, а низкая эффективность лечебных мероприятий переводит их в разряд паллиативных, что требует структурных и организационных преобразований во фтизиатрической службе в соответствии с Приказом МЗ РФ № 932н (2013).

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Бартлетт, Дж.Дж.* Инфекции дыхательных путей: пер. с англ. / Дж.Дж. Бартлетт. — М.: Бином, 2000. — С.88—94.
2. *Корниенко, С.В.* Анализ основных причин летальности в противотуберкулезном диспансере / С.В. Корниенко, С.Н. Здобникова // Туберкулез и болезни легких. — 2011. — № 4. — С.208.
3. *Полянский, В.К.* Диагностика и хирургическая тактика при туберкулезной эмпиеме плевры / В.К. Полянский, Г.Г. Савицкий, В.В. Ковалев // Туберкулез и болезни легких. — 2011. — № 5. — С.118.
4. Приказ МЗ РФ от 23.03.2003 № 109 «О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации».
5. Приказ МЗ и СР от 11.08.2005. № 513 «Об утверждении стандарта медицинской помощи больным туберкулезной эмпиемой плевры».
6. *Цеймах, Е.А.* Эмпиемы плевры. Частота возникновения, пункционная терапия, закрытое дренирование плевральной полости: обзор: ч.1 / Е.А. Цеймах, А.В. Левин, П.Е. Зимонин, А.М. Самуйленков // Туберкулез и болезни легких. — 2009. — № 8. — С.3—9.
7. *Цеймах, Е.А.* Эмпиемы плевры. Консервативная терапия, экстракorporальные методы детоксикации, эндоскопические методы: обзор: ч.2 / Е.А. Цеймах, А.В. Левин, П.Е. Зимонин, А.М. Самуй-

ленков // Туберкулез и болезни легких. — 2009. — № 9. — С.3—11.

8. *Цеймах, Е.А.* Эмпиемы плевры. Оперативные методы лечения: обзор: ч.3 / Е.А. Цеймах, А.В. Левин, П.Е. Зимонин, А.М. Самуйленков // Туберкулез и болезни легких. — 2010. — № 3. — С.5—11.
9. *Яковлев, С.В.* Антибактериальная терапия осложненной пневмонии / С.В. Яковлев // Consilium medicum. — 2005. — Т. 7, № 4. — С.36—42.
10. Bacteriological etiology and antimicrobial treatment of pleural empyema. / C.N. Meyer, S. Rosenlund, J. Nielsen [et al.] // Scand. J. Infect. Dis. — 2011. — Vol. 43, № 3. — P.165—169.

## REFERENCES

1. *Bartlett, Dzh.Dzh.* Infekcii dyhatel'nyh putei: per. s angl. [Respiratory tract infections: Per. from English] / Dzh. Dzh. Bartlett. — M.: Binom, 2000. — S.88—94.
2. *Kornienko, S.V.* Analiz osnovnyh prichin letal'nosti v protivotuberkuleznom dispansere [Analysis of the main causes of mortality in TB dispensary] / S.V. Kornienko, S.N. Zdobnikova // Tuberkulez i bolezni legkih. — 2011. — № 4. — S.208.
3. *Polyanskij, V.K.* Diagnostika i hirurgicheskaya taktika pri tuberkuleznoi empieme plevry [Diagnosis and Surgical Management of tuberculous empyema] / V.K. Polyanskij, G.G. Savickij, V.V. Kovalev // Tuberkulez i bolezni legkih. — 2011. — № 5. — S.118.
4. Prikaz MZ RF ot 23.03.2003 № 109 «O sovershenstvovanii protivotuberkuleznyh meropriyatii v Rossiiskoi Federacii» [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation from 03.23.2003. № 109 «On improvement of TB control activities in the Russian Federation»].
5. Prikaz MZ i SR ot 11.08.2005. № 513 «Ob utverzhdenii standarta medicinskoj pomoschi bol'nym tuberkuleznoi empiemoi plevry» [Order of the Ministry of Health and from 11.08.2005 № 513 «On approval of the standard of care of patients with tuberculous pleural empyema»].
6. *Ceimah, E.A.* Empiemy plevry. CHastota vozniknoveniya, punkcionnaya terapiya, zakrytoe drenirovanie plevral'noi polosti: obzor: ch.1 [Empyema. The frequency of occurrence, needle therapy, closed thoracostomy: review] / E.A. Ceimah, A.V. Levin, P.E. Zimonin, A.M. Samuilenkov // Tuberkulez i bolezni legkih. — 2009. — № 8. — S.3—9.
7. *Ceimah, E.A.* Empiemy plevry. Konservativnaya terapiya, ekstrakorporal'nye metody detoksikacii, endoskopicheskie metody: obzor: ch.2 [Empyema. The frequency of occurrence, needle therapy, closed thoracostomy: review] / E.A. Ceimah, A.V. Levin, P.E. Zimonin, A.M. Samuilenkov // Tuberkulez i bolezni legkih. — 2009. — № 9. — S.3—11.
8. *Ceimah, E.A.* Empiemy plevry, Operativnye metody lecheniya: obzor: ch.3 [Empyema. The frequency of occurrence, needle therapy, closed thoracostomy: review] / E.A. Ceimah, A.V. Levin, P.E. Zimonin, A.M. Samuilenkov // Tuberkulez i bolezni legkih. — 2010. — № 3. — S.5—11.
9. *Yakovlev, S.V.* Antibakterial'naya terapiya oslozhnennoi pnevmonii [Antibiotic therapy of complicated pneumonia] / S.V. Yakovlev // Consilium medicum. — 2005. — T. 7, № 4. — S.36—42.
10. Bacteriological etiology and antimicrobial treatment of pleural empyema. / C.N. Meyer, S. Rosenlund, J. Nielsen [et al.] // Scand. J. Infect. Dis. — 2011. — Vol. 43, № 3. — P.165—169.

Принята 01.09.2014