

## ПРОФИЛАКТИКА РАННИХ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПОСЛЕ ПНЕВМОНЭКТОМИИ У БОЛЬНЫХ ПРОГРЕССИРУЮЩИМ ДЕСТРУКТИВНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЁГКИХ С МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ВОЗБУДИТЕЛЯ

### PREVENTION OF EARLY POSTOPERATIVE COMPLICATIONS AFTER PNEUMONECTOMY IN PATIENTS WITH PROGRESSIVE DESTRUCTIVE PULMONARY TUBERCULOSIS WITH MULTIDRUG-RESISTANT PATHOGENS

**S. Penagi  
M. Bagirov  
G. Mozhokina**

*Summary.* The article analyzes the effectiveness of surgical treatment of tuberculosis patients undergoing pneumonectomy by preventing early postoperative complications using Pentaglobin. 45 patients with destructive pulmonary tuberculosis with multiple drug-resistant pathogens who underwent pneumonectomy in the early postoperative period were assigned Pentaglobin® in order to prevent early bronchopulmonary complications. Postoperative period they clinically proceeded smoothly, there was a rapid rehabilitation. Complications in the early postoperative period were observed in two people (4.4%) in the form of empyema of the pleural cavity without fistula formation, which successfully performed the terminal operations of thoracostomy and thoracomyoplasty surgery.

In 45 patients from the comparison group, who were not administered in the early postoperative period, complications occurred more often (28.8%) and were more severe. The largest proportion among complications was attributed to the inconsistency of the stump of the main bronchus and the development of pleural empyema (46.7%), for the elimination of which stage operations were required. In 2 (13.3%) patients progression of the tuberculosis process in a single lung started, which led to their death. The fatal outcome within the first week after the operation resulted in the postoperative pneumonia of the single lung in 3 of 4 patients. As a result, one third of patients (33.3%) with the most severe complications died within 1 month after the operation.

Thus, the use of pentaglobin in the early postoperative period after pneumonectomy allowed a 6-fold reduction in the incidence of complications and avoidable deaths.

*Keywords:* drug-resistant tuberculosis, surgical treatment, pneumonectomy, bronchopulmonary complications, prophylaxis of complications, Pentaglobin®.

**Пенаги Сурхаб Алиевич**

Соискатель, ФГБНУ Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза  
penagi79@gmail.com

**Багиров Мамед Адилевич**

Д.м.н., профессор, ФГБНУ Центральный научно-исследовательский институт туберкулеза  
bagirov60@gmail.com

**Можокина Галина Николаевна**

Д.м.н., в.н.с., Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний  
mozhokina@mail.ru

*Аннотация.* В статье анализируется эффективность хирургического лечения больных туберкулезом, перенесших пневмонэктомию, путем профилактики ранних послеоперационных осложнений с использованием пентаглобина.

С целью профилактики ранних бронхолегочных осложнений, 45 больным деструктивным туберкулезом легких с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя, перенесших пневмонэктомию, в раннем послеоперационном периоде назначали Пентаглобин®. Послеоперационный период у них клинически протекал гладко, отмечалась быстрая реабилитация. Осложнения в раннем послеоперационном периоде наблюдались у двух человек (4,4%) в виде эмпиемы плевральной полости без формирования свища, которым успешно были выполнены этапные операции торакоэтомии и торакомиопластики. У 45 больных из группы сравнения, которым в раннем послеоперационном периоде Пентаглобин® не вводили, осложнения возникали чаще (28,8%) и носили более тяжелый характер. Наибольший удельный вес среди осложнений пришелся на несостоятельность культи главного бронха и развитие эмпиемы плевры (46,7%), для устранения которых потребовались этапные операции. У 2 (13,3%) пациентов началось прогрессирование туберкулезного процесса в единственном легком, что привело их к смерти. Летальным исходом в течение первой недели после операции закончилась послеоперационная пневмония единственного легкого у 3 из 4 больных. Таким образом, применение пентаглобина в раннем послеоперационном периоде после пневмонэктомии позволило в 6,5 раз снизить частоту осложнений и избежать летальных исходов.

*Ключевые слова:* лекарственно-устойчивый туберкулез, хирургическое лечение, пневмонэктомия, бронхолегочные осложнения, профилактика осложнений, Пентаглобин®.

## Введение

**Л**ечение больных туберкулезом органов дыхания с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) микобактерий туберкулеза (МБТ) представляет сложную проблему фтизиатрии. При недостаточной эффективности химиотерапии современными противотуберкулезными препаратами и необратимых морфологических изменений в легких при распространенных деструктивных формах туберкулеза показано хирургическое лечение [3,8,13]. Наличие сохраняющегося выделения МБТ перед операцией может быть пусковым фактором для прогрессирования туберкулеза в ближайший послеоперационный период [4,6,7]. Наиболее часто осложнения инфекционного характера наблюдаются в раннем послеоперационном периоде после пневмонэктомии: послеоперационная пневмония единственного легкого, прогрессирование туберкулезного процесса в оставшемся легком, эмпиема плевры [1,3,7,13]. На эффективность хирургического лечения существенное значение оказывают нарушения в иммунной системе, характерные для больных распространенными деструктивными формами туберкулеза [1,12], которые могут усугубляться в результате обширной операционной травмы и выраженной кровопотери [8].

С целью снижения риска послеоперационных осложнений применяют препараты для иммунокоррекции в период предоперационной подготовки [1, 11]. Однако высокий риск развития послеоперационных осложнений после пневмонэктомии требует профилактических мероприятий не только в предоперационном, но и в раннем послеоперационном периоде. С целью профилактики ранних послеоперационных осложнений после пневмонэктомии нами был использован препарат Пентаглобин®. Пентаглобин® в 32 раза активнее других препаратов иммуноглобулинов в отношении грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов, благодаря высокому (12%) содержанию IgM, успешно применяется для лечения больных с раневой инфекцией, ожогами, перитонитом [2].

## Цель исследования

Повышение эффективности хирургического лечения больных туберкулезом, перенесших пневмонэктомию, путем профилактики ранних послеоперационных осложнений с использованием пентаглобина.

Материалы  
и методы исследования

В исследование включены 90 больных туберкулезом легких, оперированных в хирургическом отделе ФГБНУ

«ЦНИИТ» и Университетской клинической больницы фтизиопульмонологии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Основными критериями для отбора пациентов в исследование являлись показания к пневмонэктомии.

Критерии включения пациентов в исследование:

1. Формы туберкулеза: фиброзно-кавернозный, цирротический, казеозная пневмония.
2. Распространенность процесса в легких.
3. Наличие бактериовыделения с МЛУ и ШЛУ возбудителя.
4. Признаки туберкулезной интоксикации.
5. Наличие осложнений основного процесса (эмпиема, поражение бронхов).
6. Стойкое выделение из мокроты вторичной флоры.
7. Наличие сопутствующей патологии, приводящей к снижению репаративных процессов (сахарный диабет, гепатиты).
8. Осложнения после ранее выполненных оперативных вмешательств.

Критерии исключения пациентов из исследования:

1. Обострение, декомпенсация сопутствующей патологии.
2. ВИЧ-инфекция.
3. Наличие инфильтративного туберкулеза главного бронха и трахеи.

Пациентов разделили слепым методом на основную и группу сравнения по 45 человек в каждой. Различие между группами заключалось в назначении больным основной группы в раннем послеоперационном периоде после пневмонэктомии препарата пентаглобин в дополнении к проводимым послеоперационным мероприятиям. У пациентов группы сравнения ведение послеоперационного периода было стандартным.

По возрасту, полу, длительности заболевания, наличию сопутствующей патологии группы были сопоставимы. В основной группе было 60% мужчин и 40% женщин; в группе сравнения — 62% и 38% соответственно. Возрастной диапазон с преобладанием среднего работоспособного возраста был характерен для обеих групп. Длительное течение заболевания (3 года и выше) отмечалось у 67% больных основной группы и у 68,8% из группы сравнения.

Все больные были бактериовыделителями. У всех пациентов основной группы и 86,6% из группы сравнения выделялись микобактерии туберкулеза с множественной и широкой лекарственной устойчивостью (МЛУ/ШЛУ МБТ). По клиническим формам в обеих группах преобладали больные с фиброзно-кавернозным туберкулезом (89% и 82,2% соответственно).

Тактика предоперационной подготовки пациентов обеих групп была одинаковой. Все пациенты получали противотуберкулезную химиотерапию по IV–V режиму с учетом чувствительности МБТ к препаратам в соответствии с Приказом МЗ РФ № 951 от 29. 12. 2014 г. Наряду с химиотерапией проводилась симптоматическая и патогенетическая терапия. Всех больных после обследования осматривал терапевт, при наличии отклонений и сопутствующей патологии пациентам назначали соответствующую терапию. При необходимости проводилась консультация узких специалистов. Большое внимание уделялось лечению поражений бронхиального дерева, которые выявлялись при фибробронхоскопии (ФБС). При наличии туберкулеза бронха больной получал ингаляционную терапию, а также лечебные ФБС. В результате длительной подготовки (ингаляций ПТП, лечебные ФБС с заливками ПТП в бронхиальное дерево) у большинства больных добивались клинического излечения туберкулеза бронхов, что подтверждали ФБС. С целью иммуннокоррекции в соответствии с показателями иммунного статуса назначали иммунотропные препараты. Чаще использовали препарат глутоксим по рекомендованной схеме М. В. Сеницыным [11]: 3% раствор глутоксима вводили внутримышечно по 2мл в течение 21 дня.

После предоперационного обследования и предоперационной подготовки больным выполнялись операции с объемом пневмонэктомии или плеврорпневмонэктомия.

Операцию пневмонэктомии проводили по стандартам хирургического лечения больных туберкулезом.

В раннем послеоперационном периоде все больные получали дополнительно ингаляционную терапию (муколитики, ПТП, антибиотики). Санационные и лечебные ФБС выполняли по показаниям. Послеоперационное ведение плевральной полости не различалось у всех оперированных больных. В плевральную полость вводили антибиотики и ПТП с учетом чувствительности МБТ.

Единственным отличием ведения послеоперационного периода было применение пентаглобина в раннем послеоперационном периоде у больных основной группы.

Пациентам в основной группе в раннем послеоперационном периоде, начиная со 2-х суток, после пневмонэктомии назначали препарат иммуноглобулинов пентаглобин. Препарат вводили в объеме 200–250 мл 5% раствора внутривенно капельно со скоростью 0,4 мл/кг массы тела/час. Введение препарата повторяли через день. Суммарная доза препарата составляла от 500 до 1200 мл в зависимости от массы тела. В течение 20 мин после окончания вливания за пациентами наблюдали непрерывно.

## Методы обследования больных

Всем больным проводилось стандартное комплексное обследование по общепринятой методике с применением современных лучевых, эндоскопических, функциональных и лабораторных методов исследований в динамике. Исследование иммунного статуса проводилось пациентам обеих групп перед операцией, через 1–2 дня и через месяц после операции. Определяли популяции лимфоцитов с использованием моноклональных антител на цитофлуориметре Facs Calibur (Becton Dickinson). Содержание иммуноглобулинов (А, G, М классов) определяли по Манчини методом радиальной иммунодиффузии. Уровень ЦИК (циркулирующие иммунные комплексы) выявляли по методу преципитации с полиэтиленгликолем. Результаты исследований обрабатывали методом вариационной статистики. Для количественных показателей вычисляли среднее арифметическое значение (М), стандартную ошибку (m). Различия между изучаемыми показателями считали статистически значимыми при вероятности  $p < 0,05$ . Межгрупповые различия по критерию соответствия ( $\chi^2$  Пирсона) считали статистически значимыми с 95% вероятностью безобидного прогноза.

## Результаты и обсуждение

Анализ данных комплексного обследования пациентов в обеих группах в предоперационном периоде позволил выделить ряд факторов риска развития ранних послеоперационных осложнений после пневмонэктомии: сохранение бактериовыделения МБТ с МЛУ или ШЛУ; сохранение неспецифической микрофлоры с преобладанием *Staphylococcus aureus* и *Streptococcus ruogenes*; сохранение активности воспалительного процесса (высокий уровень СОЭ, лейкоцитоз, лимфопения); наличие тяжелых сопутствующих заболеваний (сахарный диабет, хронические формы бронхита, панкреатита, вирусного гепатита); дисбаланс показателей клеточного и гуморального звена иммунитета (снижение содержания Т-зрелых лимфоцитов и Т-лимфоцитов хелперов у части больных, повышенное содержание иммуноглобулинов класса М, G, А, высокий уровень ЦИК).

Послеоперационный период после пневмонэктомии у 95,6% больных основной группы, получавших со 2 дня после операции пентаглобин, клинически протекал гладко, отмечалась быстрая реабилитация. Осложнения в раннем послеоперационном периоде наблюдались у двух человек (4,4%), одного мужчины и одной женщины, в виде эмпиемы плевральной полости без формирования свища, которым успешно были выполнены этапные операции торакастомии и торакомиопластики.

Таблица 1. Структура послеоперационных осложнений у пациентов основной и группы сравнения.

Характер послеоперационных осложнений	Группы больных			
	Основная		сравнения	
	число	%	число	%
Пневмония единственного легкого	0	0	4	30,8*
Несостоятельность культи главного бронха	0	0	6	46,2**
Эмпиема плевральной полости	2	100	1	7,7
Прогрессирование туберкулеза в единственном легком	0	0	2	15,4
Всего	2	100	13	100

Примечание: \* -  $p < 0,05$ ;  $\chi^2 = 4.186$ ; \*\*  $p < 0,05$ ;  $\chi^2 = 6.429$

Таблица 2. Отклонения от нормы некоторых показателей гемограммы перед операцией и в послеоперационном периоде у пациентов основной группы (в %)

Гематологические показатели	До операции	1–2 недели после операции	Через 1 месяц после операции
СОЭ > 30 мм/ч	27(60%)	39(86,6%)	38(84,4%)
Лейкоциты > 10 тыс/мкл	9(20%)	27(60%)	9(20%)
лимфоциты < 18%	4(8,9%)	16(35,6%)	0
лимфоциты > 40%	5(11,1%)	0	0

У больных из группы сравнения осложнения возникли чаще, у 28,9% оперированных, и носили более тяжелый характер (таблица 1).

Несостоятельность культи главного бронха были наиболее частыми среди осложнений (46,7%), для лечения которых проводились дополнительные операции в 15,5% случаев. В последующем больные были выписаны в удовлетворительном состоянии. У 2 пациентов (13,3% от всех осложнений) началось прогрессирование туберкулезного процесса в единственном легком, что привело их к смерти в течение первого месяца. Летальным исходом в течение первой недели после операции закончилась послеоперационная пневмония единственного легкого у 3 из 4 больных. В результате треть пациентов (33,3%) с наиболее тяжелыми осложнениями погибла в течение 1 месяца после операции. По данным литературы, летальность после пневмонэктомии у больных туберкулезом составляет от 8–12% [5,9] до 5% [10]. По результатам нашего исследования, показатель летальности после пневмонэктомии среди всех оперированных больных (90 человек) составляет 5,5%, а среди больных из группы сравнения — 11%.

Таким образом, среди пациентов основной группы эффективность хирургического лечения составила 95,6%, а в группе сравнения — достоверно ниже — 71,1% ( $p < 0,05$ ). Дополнительное введение пентаглобина в ран-

нем периоде после пневмонэктомии у больных распространенным деструктивным туберкулезом легких с МЛУ МБТ позволило существенно снизить риск ранних послеоперационных осложнений гнойно-воспалительного характера и избежать летальных исходов.

Анализ данных лабораторных исследований показал, что отклонения от нормы некоторых показателей гемограммы перед операцией сохранялись в послеоперационном периоде в обеих группах. Высокие значения СОЭ перед операцией были у 60% больных основной группы (табл. 2) и сохранялись в послеоперационном у большинства пациентов.

Лейкоцитоз более 10 тыс/мкл до операции был у 20% больных, а в раннем послеоперационном периоде — у 60%. У большинства больных (80%) перед операцией относительное содержание лимфоцитов было в пределах нормы. Однако у 4 пациентов (8,9%) отмечалась лимфопения, а у 5 (11,1%) — лимфоцитоз. В раннем послеоперационном периоде частота встречаемости лимфопении возросла в 4 раза (у 35,6%), что, очевидно, обусловлено тяжестью операционной травмы и кровопотери. Через месяц после операции у всех пациентов содержание лимфоцитов пришло к норме.

Из таблицы 3 видно, что у больных из группы сравнения высокий уровень СОЭ перед операцией был у трети пациентов (35,6%), а в раннем послеоперационном пе-

Таблица 3. Частота отклонений некоторых гематологических показателей в разные сроки наблюдения у пациентов группы сравнения (в %).

показатели	До операции	1–2 недели после операции	Через 1 месяц после операции
СОЭ>30 мм/ч	16(35,6%)	40(88,9%)	26 (60,4%)
Лейкоциты >10 тыс/мкл	15(33,4%)	1~<6(35,6%)	11 (25,6%)
лимфоциты<18% лимфоциты >40%	5(11,1%) 7(15,6%)	20 (44,4%) 1 (2,3%)	11 (25,5%) 7 (16,2%)

Таблица 4. Частота (в%) сниженного содержания показателей клеточного иммунитета у пациентов основной и группы сравнения перед операцией

Т-лимфоциты	основная группа	группа сравнения
CD3+	8,9	24,4*
CD3+CD4+	8,9	24,4*
CD3+CD8+	24,4	24,4

Примечание: \*-достоверность различий признака  $p < 0,05$  по  $\chi^2$

Таблица 5. Восстановление иммунологических показателей до нормы (в %) через месяц после операции у пациентов обеих групп

Т-лимфоциты	Основная группа		Группа сравнения	
	число	%	число	%
CD3 <sup>+</sup>	45	100%	28	65,1%**
CD3 <sup>+</sup> CD4 <sup>+</sup>	36	80%	28	65,1%*
CD3 <sup>+</sup> CD8 <sup>+</sup>	41	91,1%	23	53,4%**

\*-достоверность различий признака  $p < 0,05$  по  $\chi^2$

\*\* -достоверность различий признака  $p < 0,01$  по  $\chi^2$

риоде — у большинства (88,9%) пациентов и сохранялся у 60,4% из них через месяц после операции.

У трети больных лейкоцитоз отмечался в предоперационном и в раннем послеоперационном периодах, и сохранялся через месяц у четверти пациентов. Лимфопения в раннем послеоперационном периоде наблюдалась у 44,4% больных и сохранялась у четверти пациентов в течение 1 месяца. Следует отметить, что достоверно чаще лимфопения встречалась среди пациентов с развившимися осложнениями — у 78,6%.

При сравнении гематологических показателей через 1–2 недели и через месяц после пневмонэктомии у пациентов основной группы и группы сравнения, установлено, что прогностически значимым критерием в плане риска развития осложнений является лимфопения (достоверность различий по  $\chi^2$  при  $p < 0,01$ ).

Анализ результатов иммунологических исследований показал, что у больных в обеих группах до операции и сразу после операции имелись неоднозначные отклонения от нормы по ряду показателей. Перед операцией содержание Т-зрелых, Т-хелперов и Т-цитотоксических лимфоцитов в пределах нормы было у большинства больных основной группы (соответственно показателям у 66,7%, 57,7% и 57,7%). Повышенное содержание зрелых Т лимфоцитов было у четверти больных; у трети больных было повышенное содержание Т-хелперов, у 15,5% — повышено содержание Т-цитотоксических лимфоцитов.

В группе сравнения до операции содержание зрелых Т-лимфоцитов в пределах нормы было у половины (51,2%) больных, у 22,1% - выше нормы. Содержание лимфоцитов CD3<sup>+</sup>CD4<sup>+</sup> и CD3<sup>+</sup>CD8<sup>+</sup> до операции в пределах нормы было только у 20% больных, у половины больных (51,2%) было повышенным. В обеих группах были па-

циенты с низким содержанием Т-клеточных элементов (табл. 4).

Перед операцией содержание в сыворотке крови иммуноглобулинов всех классов было повышенным, либо в пределах нормы у пациентов обеих групп.

В раннем послеоперационном периоде у 24,4% пациентов основной группы было снижено содержание IgM и Ig A. В группе сравнения у 16,7% пациентов было низкое содержание IgM, у 33,3% — Ig G. Через 1 мес после операции восстановление иммунограммы до нормы чаще наблюдалось у пациентов основной группы (табл. 5)

У большинства пациентов, получавших пентаглобин, нормализовались уровни иммуноглобулинов всех классов. В группе сравнения у трети пациентов сохранялись низкие значения содержания Ig G.

### Заключение

Результаты проведенного исследования показали, что больные туберкулезом легких с множественной

лекарственной устойчивостью возбудителя, которым показана операция пневмонэктомии, составляют группу риска по развитию в раннем послеоперационном периоде угрожающих жизни осложнений: обострение туберкулеза в единственном легком, пневмония единственного легкого, эмпиема плевральной полости. Применение препарата иммуноглобулинов пентаглобина в раннем послеоперационном периоде позволило в 6,5 раз снизить частоту послеоперационных осложнений. На фоне применения пентаглобина у пациентов после пневмонэктомии более полноценно восстанавливаются измененные гематологические и иммунологические показатели. Применение пентаглобина с целью профилактики послеоперационных осложнений после пневмонэктомии позволяет существенно снизить сроки пребывания больных в хирургическом отделении, уменьшить материальные затраты на последующее лечение, несмотря на высокую стоимость самого препарата. В итоге повышается эффективность хирургического лечения у тяжелой группы больных туберкулезом, которым показана пневмонэктомия, и появляется возможность избежать грозных осложнений, которые могут привести к смерти больного.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Басек Т. С. Предоперационная иммунокоррекция рекомбинантным ИЛ-2 (Ронколейкин) больных прогрессирующим фиброзно-кавернозным туберкулезом лёгких: Автореф. дисс. канд. мед. наук. — Санкт-Петербург, 2000. — 20 с
2. Брискин, Б. С. Иммунные нарушения и иммунокоррекция при интраабдоминальной инфекции/Брискин Б.С., Хачатрян Н.Н, Савченко З. И. и др.// Хирургия. — 2004. — Т. 6. — № 2, С. 13–17.
3. Гиллер, Д. Б. Непосредственные результаты хирургического лечения больных деструктивным туберкулезом легких, выделяющих МБТ с обширной лекарственной устойчивостью/Гиллер Д.Б., Шайхаев А. Я., Токаев К. В. и др.// Туберкулез и болезни легких. — 2009.-№ 10- С. 18–22.
4. Грищенко, Н. Г. Роль хирургических методов лечения больных фиброзно-кавернозным туберкулезом легких/Грищенко Н.Г., Краснов В. А., Андренко А. А. и др.// Проблемы туберкулеза.-2003.-№ 2.-С.23–25
5. Гордон, А. А. Проблемные вопросы хирургического лечения лекарственно-устойчивого туберкулеза/Гордон А.А., Викторова И. Б. //Вестник современной клинической медицины. — 2014. -Т. 7- № 1. -С. 39–42
6. Елькин, А. В. Оценка риска послеоперационных инфекционных осложнений у больных фиброзно-кавернозным туберкулезом/Елькин А.В., О. Т. Титаренко, Д. С. Эсмедяева и др.// Туберкулез и болезни легких.-2009-№ 5.-С.31–34
7. Мамедбеков, Э. Н. Оценка специфичности и чувствительности предикторов послеоперационных осложнений у больных деструктивным туберкулезом легких/ Мамедбеков Э. Н., Алиев К. А., Шукюрова Р. Р. //Туберкулез и болезни легких.-2010-№ 12.-С.25–28
8. Перельман, М. И. Показания к хирургическому лечению больных туберкулезом легких/Перельман М.И., Наумов В.Н, Добкин В. Г. и др.// Проблемы туберкулеза-2002-№ 2. -с.51–55
9. Перельман, М. И. Национальное руководство по фтизиатрии -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 512 с.
10. Сабилов, Ш. Ю. Новые подходы к обширным резекциям легких и пульмонэктомии при распространенном и лекарственно устойчивом туберкулезе /Ш. Ю. Сабилов, О. Н. Нематов, Ш. Э. Маюсупов и др.// «Молодой учёный» 2017.-№ 5.2 (139.2) Февраль, С. 49–51
11. Сеницын М. В. Применение тиопозтинов в комплексном лечении туберкулеза: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2007. — 29 с.
12. Хонина Н.А. Особенности иммунитета у больных с различными формами туберкулеза легких. . Автореф. дисс. . док. мед. наук. 2007.
13. Шайхаев, А. Я. Эффективность хирургического лечения больных туберкулезом легких при полирезистентности возбудителя/Шайхаев А. Я., Наумов В. Н. // Проблемы туберкулеза. — 2000. — №4. — С. 24–26.

© Пенаги Сурхаб Алиевич ( penagi79@gmail.com ),

Багиров Мамед Адилевич ( bagirov60@gmail.com ), Можокина Галина Николаевна ( mojokina@mail.ru ).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»