Н.А. Морозов^{1,2}, В.Ю. Мишин^{1,2}, О.А. Осадчая², А.В. Мишина¹, А.Л. Собкин², Д.Д. Петров^{1,2}

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСКУССТВЕННОГО ПНЕВМОТОРАКСА У БОЛЬНЫХ КАВЕРНОЗНЫМ ТУБЕРКУЛЁЗОМ ЛЁГКИХ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА С МНОЖЕСТВЕННОЙ И ШИРОКОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ВОЗБУДИТЕЛЯ

¹ ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова», Москва, Россия

² ГКУЗ «Туберкулёзная клиническая больница № 3 им. проф. Г.А. Захарьина Департамента здравоохранения г. Москвы», Москва, Россия

Проведено исследование эффективности и безопасности искусственного пневмоторакса у 124 больных кавернозным туберкулёзом лёгких молодого возраста со множественной и широкой лекарственной устойчивостью возбудителя. Доказаны высокая эффективность и безопасность искусственного пневмоторакса в достижении клинического излечения, приводятся рекомендации по использованию этого метода для лечения больных кавернозным туберкулёзом лёгких молодого возраста со множественной и широкой лекарственной устойчивостью возбудителя.

Ключевые слова: туберкулёз лёгких, лекарственная устойчивость микобактерии туберкулёза, искусственный пневмоторакс

EFFECTIVENESS OF ARTIFICIAL PNEUMOTHORAX IN YOUNG PATIENTS WITH CAVERNOUS PULMONARY TUBERCULOSIS MULTIDRUG AND EXTENSIVELY DRUG BACTERIAL RESISTANCE

I.A. Morozov^{1,2}, V.Y. Mishin^{1,2}, O.A. Osadchaya², A.V. Mishina¹, A.L. Sobkin², D.D. Petrov^{1,2}

¹ Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov, Moscow, Russia

² Tuberculosis Clinical Hospital N 3 named after prof. G.A. Zakharin, Moscow, Russia

The article presents the results of clinical studies of the effectiveness of artificial pneumothorax in the treatment of 124 patients with cavernous pulmonary tuberculosis patients and extensively drug resistance. Clinical trials of the use of artificial pneumothorax in young patients with cavernous pulmonary tuberculosis MDR and XDR MBT have proved its high efficiency and that it can be recommended for widespread clinical use. The indications for the use of artificial pneumothorax is a cavernous pulmonary tuberculosis with the release of MDR and XDR MBT with unformed or formed thin-walled cavity not larger than 4 cm in diameter. Pleuropulmonary adhesions revealed at primary application of artificial pneumothorax are the direct indications for surgical burn of adhesions. With the diameter of cavities up to 2 cm the artificial pneumothorax treatment is applied for 6 months and with cavities of 2–4 cm in diameter – for 12 months. Contraindications to the use of artificial pneumothorax are cavities in the lungs more than 4 cm in diameter, massive pleural commissures, with the impossibility of their surgical burnout; specific lesion bronchial tubes and severe comorbidities (mental illness, organic lesions of the central nervous system, chronic obstructive lung disease, chronic cardiovascular diseases in the stage of decompensation, congenital malformations of the heart and lungs, chest wall deformity). Treatment of patients with artificial pneumothorax cavernous pulmonary tuberculosis MDR and XDR pathogen can be recommended for use in stationary phase in TB facilities with thoracic surgery, where the implementation of operational burnout pleural commissures is possible.

Key words: pulmonary tuberculosis, drug-resistant Mycobacterium tuberculosis, artificial pneumothorax

Каверны в лёгких у больных туберкулёзом, сохраняющиеся на фоне длительного применения современных режимов химиотерапии, во-первых, обуславливают неэффективность дальнейшего курса лечения; во-вторых, создают угрозу развития осложнений (кровохарканье, лёгочное кровотечение, спонтанный пневмоторакс); в-третьих, определяют формирование множественной (МЛУ) и широкой лекарственной устойчивости (ШЛУ) микобактерий туберкулёза (МБТ) к противотуберкулёзным препаратам (ПТП) и большую эпидемиологическую опасность этих больных туберкулёзом [3, 4, 5, 11].

По данным официальной статистики, в Российской Федерации в 2014 г. у 59,9 % впервые выявленных больных были диагностированы каверны в лёгких и МБТ, а у 20,4 % обнаружены МЛУ МБТ. При этом клиническое излечение этих больных состав-

ляло 32,2–35,7 %, а при наличии МЛУ МБТ – всего 26,2 % [1, 14].

В доантибактериальный период, до 50-х гг. прошлого века (до появления ПТП), основным методом лечения больных туберкулёзом с кавернами в лёгких был искусственный пневмоторакс (ИП), который позволял добиться более чем в 90 % случаев клинического излечения [7, 9, 13, 15]. При внедрении в клиническую практику ПТП от данного метода лечения практически отказались. Однако в современных эпидемиологических условиях при нарастании лекарственной устойчивости МБТ к ПТП, особенно при МЛУ и ШЛУ, происходит возврат в доантибактериальный период, и ИП вновь становится одним из эффективных методов лечения кавернозного туберкулёза лёгких [4, 6, 10].

В современной отечественной литературе имеются немногочисленные работы, посвящённые из-

учению эффективности ИП у больных кавернозным туберкулёзом лёгких [2, 6, 8, 12], но публикации по применению ИП у больных кавернозным туберкулёзом лёгких молодого возраста с МЛУ и ШЛУ микобактерий туберкулёза практически отсутствуют.

Цель исследования заключалась в повышении эффективности комплексного лечения с применением искусственного пневмоторакса у больных кавернозным туберкулёзом лёгких молодого возраста со множественной и широкой лекарственной устойчивостью микобактерий туберкулёза.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Под наблюдением находились 120 больных кавернозным туберкулёзом лёгких в возрасте 18–34 лет с выделением МЛУ и ШЛУ МБТ: 45 (37,5 %) мужчин и 75 (62,5 %) женщин.

Диссеминированный туберкулёз лёгких был выявлен у 21 (16,9 %) больного, инфильтративный – у 56 (45,2 %), кавернозный – у 47 (37,9 %). При рентгено-томографическом исследовании распад лёгочной ткани или несформированная каверна с отсутствием соединительнотканной капсулы диагностированы у 34 (27,4 %) больных, формирующиеся каверны с тонкой соединительно-тканной капсулой – у 61 (49,2 %), сформированные каверны с эластической соединительнотканной капсулой, но без выраженных фиброзных изменений – у 29 (23,4 %) [7]. При этом каверны размером до 2 см в диаметре были выявлены у 22 (17,7 %) больных, размером 2–4 см – у 71 (57,3 %), более 4 см – у 31 (25 %). При микробиологическом исследовании мокроты МЛУ МБТ была выявлена у 61 больного, ШЛУ МБТ – у 63. Больные с МЛУ и ШЛУ разделены на две группы: в 1-ю группу включили пациентов, которые лечились ПТП в сочетании с ИП, во 2-ю – пациентов, которые лечились только ПТП.

Для наложения и поддержания ИП использовали пневмотораксный аппарат АПП-400-01 по методике Ф.А. Михайлова [7]. Показанием к применению ИП как метода лечения служило сохранение каверн в лёгких в течение более чем двух месяцев от начала химиотерапии, выявление лекарственной устойчивости, неустраняемые побочные реакции на ПТП, рецидивирующее кровохарканье или лёгочное кровотечение. Перед назначением ИП проводились клиническое обследование, рентгено-томографическое исследование грудной клетки, бронхоскопия, исследование функции внешнего дыхания (ФВД) и электрокардиография (ЭКГ).

Химиотерапия ПТП проводилась в соответствии с Федеральным руководством по использованию лекарственных препаратов [10]. Все пациенты подписывали добровольное информированное согласие на участие в клиническом исследовании.

Результаты клинического исследования в наблюдаемых группах оценивались через 6 месяцев стационарного лечения и через 12 месяцев – при завершении основного курса лечения, по клиническим, микробиологическим и рентгено-томографическим показателям. Статистическая обработка материалов исследования проводилась с помощью прикладных программ Biostat и Statistica, разработанных для медико-биологических исследований.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Распределение больных в наблюдаемых группах по клиническим формам туберкулёза лёгких представлено в таблице 1. Как следует из таблицы, клинические формы встречались практически в одинаковом проценте случаев ($p > 0,05$). Преимущественной клинической формой была инфильтративная, которая одинаково часто диагностировалась как у больных с МЛУ МБТ (45,2 % пациентов 1-й группы, 43,3 %

Таблица 1
Распределение больных в наблюдаемых группах по клиническим формам туберкулёза лёгких ($M \pm m$)

Группа больных с лекарственно устойчивыми МБТ		Число больных	Клиническая форма туберкулёза:		
			диссеминированная	инфильтративная	кавернозная
МЛУ	1-я	31 (100 %)	5 (16,1 $\pm$ 6,6 %)	14 (45,2 $\pm$ 8,9 %)	12 (38,7 $\pm$ 8,7 %)
	2-я	30 (100 %)	6 (20,0 $\pm$ 7,3 %)	13 (43,3 $\pm$ 9,0 %)	11 (36,7 $\pm$ 8,8 %)
ШЛУ	1-я	32 (100 %)	4 (12,5 $\pm$ 5,8 %)	17 (53,1 $\pm$ 8,8 %)	11 (34,4 $\pm$ 8,4 %)
	2-я	31 (100 %)	7 (22,6 $\pm$ 7,5 %)	15 (48,4 $\pm$ 8,9 %)	9 (29,0 $\pm$ 8,1 %)

Таблица 2
Распределение больных в наблюдаемых группах по характеру и размерам каверн в лёгких ($M \pm m$)

Группа больных с лекарственно устойчивыми МБТ		Число больных	Характер каверн			Размеры каверн в диаметре		
			распад лёгочной ткани	формирующаяся каверна	сформированная каверна	< 2 см	2–4 см	> 4 см
МЛУ	1-я	31 (100 %)	8 (25,8 $\pm$ 7,8 %)	15 (48,4 $\pm$ 9,0 %)	8 (25,8 $\pm$ 7,8 %)	7 (22,6 $\pm$ 7,5 %)	17 (54,8 $\pm$ 8,9 %)	7 (22,6 $\pm$ 7,5 %)
	2-я	30 (100 %)	6 (20,0 $\pm$ 7,3 %)	16 (53,3 $\pm$ 9,1 %)	8 (26,7 $\pm$ 8,1 %)	5 (16,6 $\pm$ 6,8 %)	17 (56,7 $\pm$ 9,0 %)	8 (26,7 $\pm$ 8,1 %)
ШЛУ	1-я	32 (100 %)	7 (21,9 $\pm$ 6,8 %)	16 (50,0 $\pm$ 8,8 %)	9 (30,0 $\pm$ 8,1 %)	9 (28,1 $\pm$ 7,9 %)	15 (46,9 $\pm$ 8,8 %)	8 (25,0 $\pm$ 7,6 %)
	2-я	31 (100 %)	7 (22,6 $\pm$ 7,5 %)	17 (54,8 $\pm$ 8,9 %)	7 (22,6 $\pm$ 7,6 %)	10 (32,2 $\pm$ 8,4 %)	14 (45,2 $\pm$ 9,9 %)	7 (22,6 $\pm$ 7,5 %)

пациентов 2-й группы), так и у больных с ШЛУ МБТ (53,1 % и 48,4 % пациентов соответственно; $p > 0,05$).

Распределение больных в наблюдаемых группах по характеру и размерам каверн в лёгких представлено в таблице 2. Как видно из таблицы, существенной разницы в распространённости процесса и размерах каверн в лёгких установлено не было ($p > 0,05$). Преимущественно выявлялись формирующиеся каверны – как у больных с МЛУ МБТ (54,8 % пациентов 1-й группы и 56,7 % пациентов 2-й группы), так и у больных с ШЛУ МБТ (46,9 % и 45,2 % пациентов соответственно; $p > 0,05$).

Таким образом, больные в наблюдаемых группах были практически идентичны по клиническим, рентгено-томографическим и микробиологическим параметрам, что позволило объективно оценить и сравнить эффективность химиотерапии в сочетании с ИП и только химиотерапии в лечении больных кавернозным туберкулёзом лёгких молодого возраста.

Частота и сроки прекращения выделения МБТ и закрытия каверн в лёгких у больных в наблюдаемых группах через 6 и 12 месяцев представлены в таблице 3. Как видно из таблицы, у больных 1-й группы с МЛУ МБТ, которые лечились ПТП в сочетании с ИП, и у больных с ШЛУ МБТ с аналогичным лечением установлена более высокая эффективность лечения, по сравнению с пациентами 2-й группы с МЛУ и ШЛУ МБТ, лечившихся только ПТП.

Через 6 мес. стационарного лечения ПТП в сочетании с ИП прекращение выделения МБТ у больных с МЛУ (1-я группа) было установлено в 90,3 % случаев, с ШЛУ (1-я группа) – в 71,9 %. В то же время за этот срок лечения только ПТП прекращение выделения МБТ у больных с МЛУ (2-я группа) и ШЛУ (2-я группа) было установлено в 40 % и 19,4 % случаев соответственно, что было в 2,3 и 3,7 раза меньше, чем у пациентов 1-й группы с МЛУ и ШЛУ соответственно ($p < 0,01$).

Через 6 мес. лечения ПТП в сочетании с ИП закрытие каверн в лёгких у больных с МЛУ МБТ (1-я группа) было установлено в 48,4 % случаев, у больных с ШЛУ МБТ (1-я группа) – в 40,6 %. В то же время за этот срок лечения только ПТП закрытие каверн в лёгких у больных с МЛУ МБТ (2-я группа) было установлено в 26,7 % случаев (в 1,8 раза меньше, чем у пациентов 1-й группы с МЛУ МБТ ($p < 0,05$)), а у больных с ШЛУ МБТ (2-я группа) оно не было установлено ни в случае (абсолютно меньше, чем у пациентов 1-й группы с ШЛУ МБТ).

Таким образом, применение ИП в сочетании ПТП в течение 6 мес. стационарного лечения у больных кавернозным туберкулёзом лёгких молодого возраста с МЛУ и ШЛУ МБТ оказалось значительно эффективнее по показателям прекращения выделения МБТ и заживления каверн в лёгких, по сравнению с пациентами, для лечения которых применялись только ПТП. Это позволило у данного контингента больных при отсутствии эпидемиологической опасности более чем в 90,3 % случаев при МЛУ и в 71,9 % случаев при ШЛУ завершить стационарный курс лечения и продолжить химиотерапию уже в амбулаторных условиях, а при применении только ПТП доля таких пациентов составила, соответственно, 40 % и 19,4 % ($p < 0,05$). Это позволяет рекомендовать ИП как обязательный метод лечения у данного контингента больных молодого возраста на стационарном этапе лечения.

Через 12 мес. при завершении основного курса лечения прекращение выделения МБТ у больных с МЛУ (1-я группа) было установлено в 100 % случаев, с ШЛУ (1-я группа) – в 96,9 ± 3,1 % случаев. В то же время за этот срок лечения прекращение выделения МБТ у больных с МЛУ (2-я группа) и ШЛУ (2-я группа) было установлено, соответственно, в 73,3 ± 8,1 % и 42,2 ± 9,0 % случаев, что было на 26,7 % и 54,7 % меньше, чем у пациентов 1-й группы с МЛУ и ШЛУ соответственно ($p < 0,05$).

Через 12 мес. лечения закрытие каверн в лёгких у больных с МЛУ МБТ (1-я группа) было установлено в 71,0 ± 8,1 % случаев, с ШЛУ МБТ (1-я группа) – в 62,5 ± 8,5 %. В то же время за этот срок лечения закрытие каверн в лёгких у больных с МЛУ (2-я группа) и ШЛУ МБТ (2-я группа) было установлено, соответственно, в 60,0 ± 8,9 % и 29,0 ± 8,1 % случаев, что было на 11 % и 33,3 % меньше, чем у пациентов 1-й группы с МЛУ и ШЛУ МБТ соответственно ($p < 0,05$).

Таким образом, полученные нами данные доказали, что способность ИП повышать эффективность лечения и ускорять темпы прекращения выделения МБТ и закрытия каверн в лёгких через 12 мес. существенно отличает группу больных с МЛУ и ШЛУ от группы таких же пациентов, для лечения которых ИП не применялся. При этом разница была сильнее у больных с МЛУ и ШЛУ, так как применение ИП повысило частоту прекращения бактериовыделения при МЛУ и ШЛУ, соответственно, на 26,7 % и 54,7 %, а частоту заживления каверн – на 11 % и 33,5 %, что позволяет рассматривать ИП в качестве основного,

Таблица 3
Частота и сроки прекращения бактериовыделения и закрытия каверн в лёгких у больных в наблюдаемых группах ($M \pm m$)

Группа больных с лекарственно устойчивыми МБТ		Число больных	МБТ (–)		МБТ+ через 12 мес.	Каверна (–)		Каверна+ через 12 мес.
			через 6 мес.	через 12 мес.		через 6 мес.	через 12 мес.	
МЛУ	1-я	31 (100 %)	28 (90,3 ± 5,3)*	3 (9,7 ± 5,3)*	–	15 (48,4 ± 8,9)*	7 (22,6 ± 7,5)	9 (29,0 ± 8,1)
	2-я	30 (100 %)	12 (40,0 ± 8,9)*	10 (33,3 ± 8,6)*	8 (26,7 ± 8,1)	6 (26,7 ± 8,1)*	12 (23,3 ± 7,7)	12 (40,0 ± 8,9)*
ШЛУ	1-я	32 (100 %)	23 (71,9 ± 7,9)*	8 (26,7 ± 8,1)	1 (3,1 ± 3,1)*	13 (40,6 ± 7,9)	7 (62,5 ± 8,5)*	12 (37,5 ± 8,5)*
	2-я	31 (100 %)	6 (19,4 ± 7,1)*	8 (25,8 ± 7,8)	17 (54,8 ± 8,9)*	–	9 (29,0 ± 8,1)*	22 (71,0 ± 8,1)*

Примечание. * – различия между 1-й и 2-й группами статистически значимы при $p < 0,05$.

а подчас и единственного метода лечения данной категории больных. При этом следует особо подчеркнуть, что ИП показан не только по клиническим, но и по эпидемиологическим показаниям, т. к. позволяет абациллировать практически 100 % наиболее опасных и заразных больных.

Значимыми факторами, влияющими на эффективность ИП, были размеры каверн. Так, каверны размером до 2 см в диаметре через 6 мес. лечения ИП заживали у 100 % больных с МЛУ и ШЛУ МБТ. Каверны размером 3–4 см в диаметре через 12 мес. закрылись у 41,7 % пациентов с МЛУ и у 22,2 % – с ШЛУ МБТ. Каверны более 4 см в диаметре практически не закрывались и через 12 месяцев лечения как при МЛУ, так и при ШЛУ МБТ.

Следовательно, эффективное применение ИП требует дифференцированных сроков лечения. Так, при кавернах до 2 см в диаметре оптимальный срок ИП должен составлять 6 мес., при кавернах размером 2–4 см в диаметре – 12 мес. Большие и гигантские каверны являются противопоказанием для лечения ИП.

Эффективность ИП по критерию закрытия каверн также существенно зависела от наличия плевропульмональных спаек. Общая частота спаек, выявленных у больных с МЛУ и ШЛУ МБТ, составила, соответственно, 51,6 % и 75 %, т. е. она увеличивалась параллельно с нарастанием степени лекарственной устойчивости МБТ.

В отсутствие плевральных спаек закрытие каверн в лёгких через 12 мес. лечения наступало у больных с МЛУ (1-я групп) в 86 % случаев, у больных с ШЛУ МБТ – в 75 %. Напротив, при наличии плевропульмональных спаек через 12 мес. закрытие каверн было достигнуто у пациентов с МЛУ и ШЛУ МБТ, соответственно, в 44 % и 60 % случаев, но только благодаря оперативному пережиганию плевропульмональных сращений.

Следовательно, наличие плевропульмональных спаек, выявляемых при первичном наложении ИП, является прямым показанием для оперативного пережигания данных образований, т. к. только при этом удаётся добиться высокой эффективности по показателю закрытия каверн в лёгких.

Осложнения были немногочисленны и не требовали отмены ИП. Так, из 63 больных, у которых в комплексном лечении применялся ИП, у 10 (18,8 %) был реактивный плеврит, купированный применением

нестероидных противовоспалительных препаратов, у 8 (12,6 %) – подкожная эмфизема, не требующая лечения и рассасывающаяся самостоятельно, у 4 (6,3 %) – травматический пневмоторакс, требующий хирургического удаления воздуха из плевральной полости, после чего лечение ИП продолжалось.

Характер остаточных изменений в лёгких, сформировавшихся у больных в наблюдаемых группах после 12 мес. комплексного лечения, представлен в таблице 4. Как следует из таблицы, у больных с МЛУ МБТ 1-й группы при применении ИП закрытие каверн в 29 % случаев происходило очагами, в 25,8 % – рубцом, в 16,1 % – туберкулемой, в 29 % – тонкостенной санированной полостью, а активные каверны с выделением МБТ не выявлялись; у пациентов 2-й группы при применении только ПТП закрытие каверн в 6,7 % случаев происходило очагами, в 26,7 % – рубцом, в 26,7 % – туберкулемой, в 13,3 % – тонкостенной санированной полостью, у 26,7 % пациентов оставались активные каверны с бактериовыделением ($p > 0,05$).

У больных 1-й группы с ШЛУ МБТ закрытие каверн при применении ИП происходило в 15,6 % случаев очагами, в 21,8 % – рубцом, в 25 % – туберкулемой, в 34,4 % – тонкостенной санированной полостью, у 3,1 % пациентов оставались активные каверны с выделением МБТ; у пациентов 2-й группы с ШЛУ МБТ закрытие каверн происходило в 0 % случаев очагами, в 25,8 % – рубцом, в 3,2 % – туберкулемой, в 16,7 % тонкостенной санированной полостью, у 54,8 % пациентов оставались активные каверны с выделением МБТ ($p > 0,05$).

Таким образом, анализ изменений, формирующихся у больных кавернозным туберкулёзом лёгких молодого возраста с МЛУ и ШЛУ МБТ установил, что при применении ИП, как правило, формируются остаточные посттуберкулёзные изменения. В то же время у данного контингента пациентов при использовании только химиотерапии ПТП в 26,7 % и 54,8 % случаев соответственно сохраняется активный специфический процесс с высоким уровнем эпидемиологической опасности и распространением МЛУ и ШЛУ МБТ.

Показаниями для лечения ИП является кавернозный туберкулёз лёгких с выделением МЛУ и ШЛУ МБТ, несформированные или формирующиеся тонкостенные каверны размером не более 4 см в диаметре. При наличии плевропульмональных спаек необходимо обязательное хирургическое пережига-

Таблица 4
Характер изменений в лёгких, сформировавшихся у больных в наблюдаемых группах после 12 месяцев комплексного лечения ($M \pm m$)

Группа больных с лекарственно устойчивыми МБТ		Число больных	Характер изменений в лёгких				
			очаг	рубец	туберкулема	тонкостенная полость	каверна, МБТ+
МЛУ	1-я	31 (100 %)	9 (29,0 ± 8,1)*	8 (25,8 ± 7,8)	5 (16,1 ± 6,6)*	9 (29,0 ± 8,1)*	–
	2-я	30 (100 %)	2 (6,7 ± 4,5)*	8 (26,7 ± 8,0)	8 (26,7 ± 8,0)*	4 (13,3 ± 6,2)*	8 (26,7 ± 8,0)
ШЛУ	1-я	32 (100 %)	5 (15,6 ± 6,4)	7 (21,8 ± 7,3)	8 (25,0 ± 7,6)*	11 (34,4 ± 8,3)*	1 (3,1 ± 3,1)*
	2-я	31 (100 %)	–	8 (25,8 ± 7,8)	1 (3,2 ± 3,2)*	5 (16,1 ± 6,6)*	17 (54,8 ± 8,9)*

Примечание. * – различия между 1-й и 2-й группами статистически значимы при $p < 0,05$.

ние имеющихся данных изменений в плевральной полости. При кавернах в лёгких до 2 см в диаметре лечение ИП проводится в течение 6 мес., при кавернах 2–4 см в диаметре – в течение 12 мес.

Противопоказаниями для лечения ИП являются: каверны в лёгких более 4 см в диаметре, массивные плевральные спайки при невозможности их хирургического пережатия, специфическое поражение бронхов и тяжёлые сопутствующие заболевания (психические заболевания, органические поражения ЦНС, хронические обструктивные болезни лёгких, хронические заболевания ССС в стадии декомпенсации, врождённые пороки лёгких и сердца, деформации грудной клетки).

ВЫВОДЫ

1. Применение ИП у больных кавернозным туберкулёзом лёгких молодого возраста позволяет через 12 мес. лечения добиться прекращения выделения МБТ с МЛУ в 100 % случаев, с ШЛУ – в 96,9 % случаев, а применение только ПТП позволяет достичь аналогичных результатов в 73,3 % и 42,2 % случаев соответственно.

2. Применение ИП у больных кавернозным туберкулёзом лёгких молодого возраста позволяет через 12 мес. лечения добиться закрытия каверн в лёгких с МЛУ МБТ в 71 % случаев, с ШЛУ МБТ – в 62,5 % случаев, а применение только ПТП позволяет достичь аналогичных результатов, соответственно, в 60 % и 29 % случаев.

3. Осложнения применения ИП в виде реактивного плеврита были выявлены у 18,8 %, подкожной эмфиземы – у 12,6 %, травматического пневмоторакса – у 6,3 % больных.

ЛИТЕРАТУРА REFERENCES

1. Гордина А.В., Зайченко Н.М., Кучерявая Д.А., Нечаева О.Б., Сон И.М. Ресурсы и деятельность противотуберкулёзных организаций Российской Федерации в 2013–2014 гг. (статистические материалы). – М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2015. – 89 с.

Gordina AV, Zaychenko NM, Kucheryavaya DA, Nechaeva OB, Son IM (2015). Resources and activity of anti-TB institutions of the Russian Federation in 2013–2014. (statistical materials) [Resursy i deyatel'nost' protivotuberkuleznykh organizatsiy Rossiyskoy Federatsii v 2013–2014 gg. (statisticheskie materialy)], 89.

2. Мишин В.Ю., Чуканов В.И., Осадчая О.А. Эффективность искусственного пневмоторакса в комплексном лечении больных деструктивным туберкулёзом лёгких с множественной лекарственной устойчивостью микобактерий к основным и резервным препаратам. // Науч. тр. Всерос. науч.-практ. конф. – СПб., 2008. – С. 58–63.

Mishin VY, Chukanov VI, Osadchaya OA (2008). Effectiveness of artificial pneumothorax in complex treatment of patients with destructive pulmonary tuberculosis with multidrug-resistant Mycobacterium in the primary and secondary drugs [Effektivnost' iskusstvennogo pnevmotoraksa v kompleksnom lechenii bol'nykh destruktivnym tuberkulezom legkikh s mnozhestvennoy

lekarstvennoy ustoychivost'yu mikobakteriy k osnovnym i rezervnym preparatam]. *Nauchnye trudy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*, 58–63.

3. Мишин В.Ю., Комиссарова О.Г., Чуканов В.И., Кононец В.Ю. Особенности течения процесса и эффективность лечения больных туберкулёзом лёгких, выделяющих микобактерии туберкулёза с широкой лекарственной устойчивостью к противотуберкулёзным препаратам // Проблемы туберкулёза и болезни лёгких. – 2009. – № 2. – С. 50–52.

Mishin VY, Komissarova OG, Chukanov VI, Kononets BY (2009). Peculiarities of the process and the effectiveness of treatment of pulmonary tuberculosis patients excreting Mycobacterium tuberculosis and extensively drug-resistant TB drugs [Osobennosti techeniya protsesssa i effektivnost' lecheniya bol'nykh tuberkulezom legkikh, vydelyayushchikh mikobakterii tuberkuleza s shirokoy lekarstvennoy ustoychivost'yu k protivotuberkuleznym preparatam]. *Problemy tuberkuleza i bolezni legkikh*, (2), 50–52.

4. Мишин В.Ю. Туберкулёз лёгких с лекарственной устойчивостью возбудителя. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 201 с.

Mishin VY (2007). Pulmonary tuberculosis with drug-resistant of the pathogen [Tuberkulez legkikh s lekarstvennoy ustoychivost'yu vzbuditelya], 197.

5. Мишин В.Ю., Кононец А.С., Мякишева Н.Е., Хорошилова Н.Е. Сравнительная эффективность химиотерапии туберкулёза лёгких с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя с позиций медицины доказательств // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. – 2011. – № 2. – С. 246–248.

Mishin VY, Kononets AS, Myakisheva NE, Khoroshilova NE (2011) Comparative efficacy of chemotherapy of pulmonary tuberculosis with multidrug-resistant pathogen from the standpoint of medical of evidence [Sravnitel'naya effektivnost' khimioterapii tuberkuleza legkikh s mnozhestvennoy lekarstvennoy ustoychivost'yu vzbuditelya s pozitsiy meditsiny dokazatel'stv] *Bulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo centra*, (2), 246–248.

6. Мишина А.В., Андрианова А.Ю., Лузина Н.В., Осинцева И.Ю., Мишин В.Ю. Эффективность искусственного пневмоторакса в комплексном лечении больных деструктивным туберкулёзом лёгких с различным характером лекарственной чувствительности возбудителя // Медицина критических состояний. – 2011. – № 1-2. – С. 3–9.

Mishina AV, Andrianova AY, Luzina NV, Osintseva IY, Mishin VY (2011). The effectiveness of artificial pneumothorax in complex treatment of patients with destructive pulmonary tuberculosis with different character of drug sensitivity of the pathogen [Effektivnost' iskusstvennogo pnevmotoraksa v kompleksnom lechenii bol'nykh destruktivnym tuberkulezom legkikh s razlichnym kharakterom lekarstvennoy chuvstvitel'nosti vzbuditelya]. *Meditsina kriticheskikh sostoyaniy*, (1-2), 3–9.

7. Михайлов Ф.А. Теория и практика лечебного пневмоторакса. – М., 1952. – 52 с.

Mikhaylov FA (1952). Theory and practice of therapeutic pneumothorax [Teoriya i praktika lechebnogo pnevmotoraksa], 52.

8. Осадчая О.А., Мишин В.Ю., Чуканов В.И. Искусственный пневмоторакс в лечении деструктивного туберкулёза лёгких с различным характером лекарственной чувствительности возбудителя // Научные труды к 85-летию М.М. Авербаха Московского НПЦ борьбы с туберкулёзом. – М., 2010. – С. 283–287.

Osadchaya OA, Mishin VY, Chukanov VI (2010). Artificial pneumothorax in the treatment of destructive pulmonary tuberculosis with different character of drug sensitivity of the pathogen [Iskusstvennyy pnevmotoraks v lechenii destruktivnogo tuberkuleza legkikh s razlichnym kharakterom lekarstvennoy chuvstvitel'nosti vozbuditelya]. *Nauchnye trudy k 85-letiyu M.M. Averbakha Moskovskogo NPTs bor'by s tuberkulezom*, 283–287.

9. Рабухин А.Е. Химиотерапия больных туберкулёзом лёгких. – М., 1970. – 400 с.

Rabukhin AE (1970). The chemotherapy of pulmonary tuberculosis patients [Khimioterapiya bol'nykh tuberkulezom legkikh], 400.

10. Федеральное руководство по использованию лекарственных препаратов (формулярная система). Раздел 18.2.13. Противотуберкулёзные препараты. – М., 2016. – С. 699–706.

Federal guidelines on the use of drugs (formulary system). Section 18.2.13. Antituberculosis drugs (2016) [Federal'noe rukovodstvo po ispol'zovaniyu lekarstvennykh preparatov (formulyarnaya sistema). Razdel 18.2.13. Protivotuberkuleznye preparaty], 699–706.

11. Фтизиатрия. Национальное руководство / Под ред. акад. РАМН М.И. Перельмана. – М., 2007. – 506 с.

Perelman MI (ed.) (2007). Phthisiatry. National guidelines [Ftiziatriya. Natsional'noe rukovodstvo], 506.

12. Чуканов В.И., Мишин В.Ю., Гиллер Д.Б., Осадчая О.А., Бижанов А.Б. Искусственный пневмоторакс и комбинированная химиотерапия в комплексном лечении больных деструктивным туберкулёзом лёгких с различным характером лекарственной устойчивости возбудителя // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2013. – Т. 90, № 2. – С. 48–57.

Chukanov VI, Mishin VY, Giller DB, Osadchaya OA, Bizhanov AB (2013). Artificial pneumothorax and combination chemotherapy in treatment of patients with destructive pulmonary tuberculosis with the different nature of drug resistance [Iskusstvennyy pnevmotoraks i kombinirovannaya khimioterapiya v kompleksnom lechenii bol'nykh destruktivnym tuberkulezom legkikh s razlichnym kharakterom lekarstvennoy ustoychivosti vozbuditelya]. *Tuberkulez i bolezni legkikh*, 90 (2), 48–57.

13. Шебанов Ф.В. Коллапсотерапия лёгочного туберкулёза. – М., 1950. – 107 с.

Shebanov FV (1950). Collapse therapy of pulmonary tuberculosis [Kollapsoterapiya legochnogo tuberkuleza], 107.

14. Шилова М.В. Туберкулёз в России в 2014 году. – М.: Пепо, 2015. – 236 с.

Shilova MV (2015). Tuberculosis in Russia in 2014 [Tuberkulez v Rossii v 2014 godu], 236.

15. Эйнис В.Л. Коллапсотерапия при туберкулёзе лёгких // Проблемы туберкулёза. – 1945. – № 2. – С. 12–14.

Eynis VL (1945). Collapse therapy in pulmonary tuberculosis [Kollapsoterapiya pri tuberkuleze legkikh]. *Problemy tuberkuleza*, (2), 12–14.

Сведения об авторах Information about the authors

Морозов Илья Андреевич – ассистент кафедры фтизиатрии и пульмонологии ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» (127473, г. Москва, ул. Делегатская, 20/1; e-mail: i.a.mor@yandex.ru)

Morozov Ilya Andreyevich – Teaching Assistant at the Department of Phthisiology and Pulmonology of Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov (127473, Moscow, Delegatskaya Str., 20/1; e-mail: i.a.mor@yandex.ru)

Мишин Владимир Юрьевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой фтизиатрии и пульмонологии ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» (e-mail: mishin.vy@mail.ru)

Mishin Vladimir Yuryevich – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Department of Phthisiology and Pulmonology of Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov (e-mail: mishin.vy@mail.ru)

Осадчая Ольга Александровна – кандидат медицинских наук, врач-фтизиатр ГКУЗ «Туберкулёзная клиническая больница № 3 им. проф. Г.А. Захарьина Департамента здравоохранения г. Москвы» (125466, г. Москва, Куркинское шоссе, 29; тел.: 8 (495) 572-71-45; e-mail: Tkb_3@mail.ru)

Osadchaya Olga Aleksandrovna – Candidate of Medical Sciences, Phthisiologist at Tuberculosis Clinical Hospital N 3 named after prof. G.A. Zakharin (125466, Moscow, Kurkinskoye sh., 29; tel.: +7 (495) 572-71-45; e-mail: Tkb_3@mail.ru)

Мишина Анастасия Владимировна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры фтизиатрии и пульмонологии ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» (e-mail: av.mishina@yandex.ru)

Mishina Anastasiya Vladimirovna – Candidate of Medical Sciences, Teaching Assistant at the Department of Phthisiology and Pulmonology of Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov (e-mail: av.mishina@yandex.ru)

Собкин Александр Лазаревич – кандидат медицинских наук, главный врач ГКУЗ «Туберкулёзная клиническая больница № 3 им. проф. Г.А. Захарьина Департамента здравоохранения г. Москвы»

Sobkin Alexander Lazarevich – Candidate of Medical Sciences, Chief Physician of Tuberculosis Clinical Hospital N 3 named after prof. G.A. Zakharin

Петров Даниил Дмитриевич – ассистент кафедры фтизиатрии и пульмонологии ГБОУ ВПО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» (e-mail: Petrof2711@yandex.ru)

Petrov Daniil Dmitriyevich – Teaching Assistant at the Department of Phthisiology and Pulmonology of Moscow State University of Medicine and Dentistry named after A.I. Evdokimov (e-mail: Petrof2711@yandex.ru)