

ДЫХАТЕЛЬНАЯ ГИМНАСТИКА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННЫМ ДЕСТРУКТИВНЫМ ИНФИЛЬТРАТИВНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ

А. Мордык, доктор медицинских наук, **О. Иванова**, кандидат медицинских наук, **Н. Брюханова**, **Л. Пузырева**, **А. Потиевский**
Омская государственная медицинская академия, ГУЗ Омской области «Клинический противотуберкулезный диспансер № 4»
E-mail: info@lotos-om.ru

Оценена эффективность использования в комплексной терапии 40 пациентов с впервые выявленным деструктивным инфильтративным туберкулезом легких тренажера дыхательного индивидуального-01. Включение в комплексную терапию больных туберкулезом дыхательной гимнастики позволило оптимизировать результаты лечения.

Ключевые слова: туберкулез, лечение, химиотерапия, дыхательная гимнастика.

Туберкулез легких в начале третьего тысячелетия вновь стал одной из острых социально-медицинских проблем, что обусловлено повсеместным ростом частоты заболеваемости и ухудшением социально-экономических условий жизни населения страны, миграционными процессами, рядом других факторов [5, 7]. Туберкулез – инфекционная болезнь, и современные социально-экономические условия создают почву для его распространения. Поэтому наиболее приоритетные направления фтизиатрии – выявление больных и их лечение.

Основным методом лечения больных туберкулезом является химиотерапия. Однако она способствует излечению впервые выявленного туберкулеза органов дыхания лишь в 60–70% случаев, и эффективность этого метода в последние годы продолжает снижаться [9]. Это связано с ростом удельного веса деструктивных форм туберкулеза, учащением случаев первичной и вторичной устойчивости микобактерий туберкулеза (МБТ) к химиопрепаратам, высокой долей сопутствующей патологии [7, 11], вынужденными перерывами в лечении из-за побочного действия препаратов или непереносимости их больными, возраста больных, уровня энергетических и пластических процессов в организме, иммунобиологических особенностей организма и функционального состояния гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, определяющей уровень гомеостаза и реактивности организма [2, 3].

Современные противотуберкулезные препараты оказывают бактериостатическое и бактерицидное действие, но не влияют непосредственно на процессы заживления, зависящие от индивидуальной реактивности организма [5, 7]. Последняя же обеспечивается сложным

сочетанием одновременных и последовательных реакций со стороны многих гуморальных и клеточных систем [5]. Поэтому повышение эффективности лечения больных туберкулезом органов дыхания – одна из важных проблем фтизиопульмонологии. Ее решению способствует применение в сочетании с методами гигиено-диетического воздействия средств, потенцирующих действие туберкулостатических препаратов, нормализующих реактивность организма и течение специфического воспалительного процесса, т.е. средств патогенетической терапии [2, 3]. Но, несомненно, назначению патогенетических средств и комплекса дыхательных упражнений должно предшествовать комплексное обследование, по результатам которого судят о функциональном состоянии организма и нарушениях, требующих коррекции [3].

Для оптимизации лечения туберкулеза в состав комплексной терапии нами были включены ежедневные занятия на тренажере дыхательном индивидуальном (ТДИ-01) с постепенным увеличением времени тренировки. Тренажер разрешен к применению в медицинской практике приказом МЗ РФ № 311 от 15.11.95 (регистрационное удостоверение № ФС 022a1995/2499-05 от 19.12.05). Дыхательный тренажер позволяет проводить тренировки дыхательной мускулатуры с созданием сопротивления как на фазе вдоха, так и выдоха, улучшать обмен веществ в органах и тканях в режиме «адаптационного дыхания», обеспечивающего развитие физиологических реакций организма в условиях умеренно повышенной концентрации углекислого газа и умеренно пониженного содержания кислорода во вдыхаемой газовой смеси.

Целью исследования было изучить функциональное состояние больных впервые выявленным деструктивным инфильтративным туберкулезом и оценить эффективность использования в качестве средства дыхательной гимнастики ТДИ-01.

Критериями включения в исследование были: впервые выявленный инфильтративный туберкулез органов дыхания в фазе распада при сохранении полости распада на рентгеномограммах после получения 60 доз интенсивной фазы химиотерапии; возраст больных – от 18 до 45 лет; информированное согласие пациентов на участие в исследовании. Критерии исключения: наличие интоксикационного синдрома после получения 60 доз химиотерапии; выраженная дыхательная и легочно-сердечная недостаточность; сопутствующая туберкулезу тяжелая соматическая и психическая патология; алкоголизм; наркомания.

Все больные получали 4–5 противотуберкулезных препаратов (в соответствии со стандартными режимами химиотерапии, рекомендованными приказом МЗ РФ № 109) на фоне патогенетических средств (витамины группы В, гепатопротекторы).

Для оценки функции внешнего дыхания (ФВД) всем больным проводилась спирография на аппарате «СПИРОС-100». Состояние реактивности организма оценивалось по методике А.С. Браженко (1987) [2].

Состояние вегетативного гомеостаза изучали путем анализа variability сердечного ритма (ВСР) по Р.М. Баевскому (1987) с расчетом основных вариационных индексов: ВР, с (вариационный размах);

Мо, с (мода); АМо, % (амплитуда моды); ИН, у. е. (индекс напряжения) и дальнейшим определением состояния вегетативной нервной системы и напряжения регуляторных процессов [1, 4].

Всем больным проведено психологическое обследование, которое включало в себя индивидуальную беседу с каждым больным, исследование показателей выраженности тревоги по шкале Гамильтона [8, 10].

Обследование проводилось в сроки 2 и 4 мес лечения. Ретроспективно у пациентов обеих групп оценивали состояние ФВД, реактивности организма и ВСР на момент начала химиотерапии. Побочные реакции на противотуберкулезные препараты регистрировались в истории болезни, учетной форме ТБ-01; извещения о побочных реакциях [6] лечащие врачи представляли в Омский региональный центр по изучению побочного действия лекарств. Эффективность лечения оценивали по общепринятым критериям (прекращение бактериовыделения и закрытие полостей распада [7, 9]). Общая продолжительность наблюдения за больными составила 6 мес.

В исследование было включено 40 пациентов, разделенных на 2 группы методом рандомизации. Первую (основную группу) составили 20 человек, занимавшихся с 3-го месяца химиотерапии на ТДИ-01; вначале продолжительность занятий составляла 1,5 мин в день, к концу 1-го месяца она была доведена до 15–20 мин; 20 человек составили группу сравнения. Группы были репрезентативны по возрасту, полу и наличию сопутствующей патологии. Средний возраст пациентов 1-й группы – $31 \pm 4,1$ года, 2-й – $36 \pm 5,2$ года. Большую часть пациентов групп составили мужчины (по 80% в каждой группе). Сопутствующая патология диагностирована примерно у половины пациентов в каждой группе: хронический бронхит – у 5 пациентов каждой группы, миокардиодистрофия – у 2 больных основной группы и у 3 – группы сравнения, патология желудочно-кишечного тракта – у 2 в каждой группе. Курили в 1-й группе 80% пациентов (14 мужчин и 2 женщины), во 2-й – 85% пациентов (16 мужчин и 1 женщина). В процессе терапии и постоянных бесед с больными отказались от курения 5 (31,3%) пациентов в 1-й группе и 2 (11,8%) – во 2-й группе; практически все больные 1-й группы уменьшили количество выкуриваемых в день сигарет.

Для анализа и оценки полученных данных были использованы методы описательной статистики (вычисление средних значений и их стандартных ошибок).

Достоверность различий между группами определяли с помощью критерия Стьюдента, внутри групп – с помощью парного критерия Стьюдента. Различия считали достоверными при $p < 0,05$. Статистическую обработку результатов производили с применением пакета программ Biostat.

При ретроспективной оценке реактивности организма в группах сравнения при поступлении наблюдались адекватные типы реактивности у 40% пациентов в 1-й группе и у 35% – во 2-й, после 2 мес химиотерапии – соответственно у 35 и 30%; возможно, это связано с отсутствием эффекта от химиотерапии и переносимостью противотуберкулезных препаратов. После 4 мес лечения в группе лиц, занимавшихся на ТДИ-01, отмечено восстановление адекватной реактивности у большей части пациентов (70%) против 45% во 2-й группе ($p > 0,05$).

При ретроспективной оценке ФВД до начала лечения у пациентов обеих групп отмечались однотипные нарушения, соответствующие I–II стадии дыхательной недостаточности. При этом жизненная емкость легких (ЖЕЛ) у пациентов 1-й группы составила $78,9 \pm 11,3\%$ от должных величин, объем форсированного выдоха за 1-ю секунду (ОФВ₁) – $73,2 \pm 7,4\%$ от должного, у пациентов 2-й группы – $75,8 \pm 3,7$ и $71,5 \pm 5,4\%$ соответственно. Через 2 мес химиотерапии эти показатели в группах сравнения достоверно не отличались от исходных: в 1-й группе ЖЕЛ – $74,5 \pm 3,9\%$, во 2-й – $71,8 \pm 5,1\%$ от должной величины, ОФВ₁ – соответственно $69,8 \pm 6,2$ и $65,7 \pm 4,3\%$. На фоне терапии в обеих группах не произошло достоверного увеличения ЖЕЛ: в 1-й группе она была $81,3 \pm 7,9\%$, во 2-й – $77,9 \pm 6,8\%$. Через 4 мес химиотерапии в 1-й группе на фоне занятий на ТДИ-01 произошло достоверное увеличение ОФВ₁ до $89,1 \pm 6,2\%$ ($p < 0,05$), тогда как во 2-й группе он практически не изменился: $69,4 \pm 9,3\%$ ($p < 0,05$ по сравнению с 1-й группой).

При ретроспективном анализе ВСР у пациентов обеих групп до начала химиотерапии выявлялись нарушения всех звеньев регуляции вегетативной нервной системы (табл. 1).

Состояние равновесия, по-видимому, поддерживалось за счет повышенного напряжения симпатического звена вегетативной нервной системы, о чем свидетельствует высокий ИН в обеих группах. Спустя 2 мес от начала лечения в обеих группах сохранялась симпатикотония, что свидетельствовало о снижении приспособительных ресурсов. На фоне выполнения дыхательных

Таблица 1

Динамика показателей ВСР в группах сравнения (M±m)

Показатель	Срок лечения					
	до начала ХТ		через 2 мес ХТ		через 4 мес ХТ	
	1-я группа	2-я группа	1-я группа	2-я группа	1-я группа	2-я группа
АМо, %	48,90±12,83	49,10±18,30	47,30±13,32	48,10±18,84	41,70±19,04	45,60±17,40
ВР, с	0,1300±0,0438	0,1200±0,0564	0,1200±0,0608	0,1300±0,0504	0,1800±0,0341**	0,1400±0,0532*
ИН, у. е.	547,3±177,0	528,5±188,4	531,9±195,9	513,7±208,8	223,6±111,9**	367,8±130,8*

Примечание. Здесь и в табл. 2: ХТ – химиотерапия;

достоверность различий ($p < 0,05$) по отношению к 1-й группе; ** достоверность различий ($p < 0,05$) внутри групп.

Таблица 2

Виды и частота побочных реакций на противотуберкулезные препараты в группах сравнения

Виды реакций	1-я группа		2-я группа	
	в первые 2 мес ХТ	с 3-го мес ХТ	в первые 2 мес ХТ	с 3-го мес ХТ
Нейротоксические	3 (15)	1 (5)	4 (20)	3 (20)*
Кардиотоксические	1 (5)	–	2 (10)	2 (15)*
Лекарственные гепатиты	1 (5)	1 (5)	–	3 (15)*
Лекарственные дискинезии желчевыводящих путей	1(5)	1 (5)	2 (10)	2 (10)
Лекарственные гастриты	2 (10)	2(10)	1 (5)	3 (15)
Всего токсических реакций	8 (40)	5 (25)*	9 (45)	13 (65)*
Аллергические:				
эозинофилия	–	–	1 (5)	
кожная сыпь	2 (10)	2 (10)	1 (5)	1
лихорадка	–	–	1 (5)	
Всего аллергических реакций	2 (10)	2 (10)	3 (15)	1 (5)

Примечание. В скобках указан процент; * – достоверность различий в группах сравнения при $p < 0,05$.

упражнений на ТДИ-01 отмечены значительное уменьшение симпатикотонии и тенденция к нормализации основных индексов ВСР, проявившаяся достоверным снижением ИН и увеличением ВР. В группе сравнения через 4 мес терапии сохранялась выраженная симпатикотония, свидетельствующая об истощении приспособительных реакций организма с полным расходом резервов.

Динамика показателей Шкалы тревоги Гамильтона была следующей. После 2 мес химиотерапии показатель психической и соматической тревоги были высокими в обеих группах и составили в 1-й группе $10,6 \pm 3,5$ и $11,5 \pm 5,2$, во 2-й – $9,1 \pm 4,9$ и $12,9 \pm 4,2$ соответственно. Спустя 4 мес химиотерапии в основной группе на фоне регулярных занятий на ТДИ-01 отмечено выраженное снижение психической тревоги до $6,0 \pm 2,02$ и соматической тревоги – до $7,4 \pm 3,01$ ($p < 0,05$); в группе сравнения спустя 4 месяца химиотерапии показатели психической ($8,8 \pm 1,97$) и соматической тревоги ($10,6 \pm 2,07$) оставались высокими и достоверно отличались от показателей 1-й группы ($p < 0,05$). Таким образом, сопровождение процесса лечения больных туберкулезом регулярными дыхательными упражнениями позволило быстро и мягко снизить уровень тревоги у больных туберкулезом. Высокий уровень соматической тревоги у больных туберкулезом на фоне лечения, по-видимому, связан с развитием побочного действия противотуберкулезных препаратов, которое было менее выраженным в основной группе.

Частота нежелательных побочных реакций на противотуберкулезные препараты в группах сравнения показана в табл. 2. Различий по частоте развития побочных реакций на противотуберкулезные препараты в первые 2 мес химиотерапии в группах сравнения не было. На фоне занятий на ТДИ-01 удалось купировать симптомы ранее развившихся токсических реакций на противотуберкулезные препараты и снизить частоту вновь развившихся. Нежелательные побочные реакции в группе сравнения развились в 65% случаев, а в основной группе – в 25% случаев ($p < 0,05$).

К концу периода наблюдения (6 мес) полости распада закрылись у 75% больных в 1-й группе и у 55% – во 2-й ($p > 0,05$), бактериовыделение прекратилось у 80% пациентов в 1-й группе и у 70% – во 2-й ($p > 0,05$). В целом сопровождение процесса лечения дыхательными упражнениями положительно сказывалось на течении и исходах туберкулезного процесса, однако достоверных различий по показателям эффективности лечения в группах сравнения не получено.

Таким образом, у впервые выявленных больных деструктивным инфильтративным туберкулезом легких на фоне химиотерапии отмечены преобладание патологических типов реактивности, психовегетативные расстройства, проявляющиеся нарушением всех звеньев регуляции вегетативной нервной системы, повышенным напряжением ее симпатического звена, высоким уровнем соматической и психической тревоги. Развитие и течение инфильтративного туберкулеза сопровождаются дыхательной недостаточностью I–II степени, выявляемой при проведении спирографии.

Включение в комплексную терапию больных туберкулезом дыхательных упражнений позволяет восстановить реактивность организма пациентов, нормализовать функцию вегетативной нервной системы, снизить выраженность тревожных нарушений, улучшить переносимость противотуберкулезных препаратов, способствует уменьшению степени выраженности бронхиальной обструкции и в целом позитивно отражается на результатах лечения.

Литература

1. Баевский Р.М., Кириллов О.И., Клецкин С.З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе – М., 1984. – 78 с.
2. Браженко Н.А. Этиотропное, патогенетическое и хирургическое лечение фтизиопульмонологических больных / Метод. пособ. для врачей. – СПб.: СПбГМУ, 1998. – 66 с.
3. Браженко О.Н. Значение адаптации и реактивности организма в клинике туберкулезного и парапневмонического плевритов // Автореф. дис. ... канд. мед. наук – СПб., 2002. – 17 с.

4. Гуревич М.В., Стручков П.В., Александров О.В. Влияние некоторых лекарственных препаратов различных фармакологических групп на вариабельность ритма сердца // *Качеств. клинич. практика.* – 2002; 1: 100–105.

5. Мишин В.Ю. Актуальные вопросы туберкулеза органов дыхания. – М.: Медицина, 2003. – 87 с.

6. Мишин В.Ю., Чуканов В.И., Григорьев Ю.Г. Побочное действие противотуберкулезных препаратов при стандартных и индивидуализированных режимах химиотерапии. – М.: Компьютербург, 2004. – 208 с.

7. Перельман М.И., Корякин В.А., Богадельникова И.В. Фтизиатрия. – М.: Медицина, 2004. – 520 с.

8. Собчик Л.Н. Методы психологической диагностики / *Метод. рук.* – М., 1990. – 88 с.

9. Шилова М.В., Хрулева Т.С. Эффективность лечения больных туберкулезом на современном этапе // *Пробл. туберкулеза.* – 2005; 3: 3–11.

10. Hamilton M. The assessment of anxiety states by rating // *Dr. Soc. Med. Psychol.* – 1959; 32: 5–50.

11. Raviglione M. The global epidemiology of tuberculosis // *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* – 2001; 5 (11): 7–8.

RESPIRATORY GYMNASTICS IN THE COMPLEX MANAGEMENT OF PATIENTS WITH NEW-ONSET DESTRUCTIVE INFILTRATIVE PULMONARY TUBERCULOSIS

A. Mordyk, MD; O. Ivanova, Candidate of Medical Sciences; N. Bryukhanova, L. Puzyreva, A. Potiyevsky

Omsk State Medical Academy, Omsk Regional Clinical Tuberculosis Dispensary Four

The efficiency of using an individual-1 respiratory trainer was evaluated in 40 patients with new-onset destructive infiltrative pulmonary tuberculosis. Incorporation of respiratory gymnastics into the complex therapy of tuberculosis patients could optimize the results of treatment.

Key words: tuberculosis, treatment, chemotherapy, respiratory gymnastics.

**II Научно-образовательный форум
с международным участием**

**Медицинская
диагностика**



Организатор проекта:
ЗАО «МЕДИ Экспо»

Организаторы научной программы:

Общество специалистов по
лучевой диагностике
Российская Ассоциация
специалистов функциональной
диагностики (РАСФД)
Московское объединение
медицинских радиологов

При поддержке:
Министерства здравоохранения
и социального развития РФ

**II Международная
специализированная выставка
медицинской техники, оборудования и услуг
для диагностики заболеваний человека**

МЕДиагностика

25–27 мая

**Москва
МВЦ «Крокус Экспо»**

М+Э МЕДИ Экспо



Тел.: +7 (495) 721-88-66

www.mediexpo.ru

e-mail: expo@mediexpo.ru

www.radiology-congress.ru

2010