

938

Государственный ордена Ленина и ордена Красного Знамени
институт физической культуры имени П.Ф.Лесгафта

На правах рукописи

РЫВЛИНА Галина Яковлевна

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДИК ЛЕЧЕБНОЙ ФИЗКУЛЬТУРЫ
НА ДРЕНАЖНУЮ ФУНКЦИЮ БРОНХОВ И ЛЕГОЧНУЮ ВЕНТИЛЯЦИЮ
У БОЛЬНЫХ С НАПНОИТЕЛЬНЫМИ ПРОЦЕССАМИ В ЛЕГКИХ

13.00.04 – теория и методика физического воспитания
и спортивной тренировки
(включая методику лечебной физкультуры).

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Ленинград
1978

Работа выполнена на кафедре лечебной физкультуры и врачебного контроля I-го Ленинградского ордена Трудового Красного Знамени медицинского института им. акад. И. П. Павлова.

Научный руководитель: доктор медицинских наук,
профессор ДАНЬКО Ю. И.

Официальные оппоненты:

- доктор медицинских наук, профессор СМИРНОВ К. М.
- кандидат педагогических наук ЛЕСНТЬЕВА М. Я.

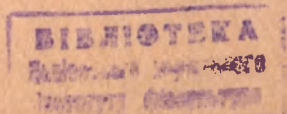
Ведущее учреждение: Московский областной государственный институт физической культуры.

Защита состоится "1" марта 1949 г. в 13 часов на заседании специализированного совета К 046.03.01 Государственного ордена Ленина и ордена Красного Знамени института физической культуры им. П. Ф. Лесгафта (Ленинград, 190121, Декабристов, 35).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке института.

Автореферат разослан "28" марта 1949 г.

Ученый секретарь специализированного совета
доцент Г. И. ЧЕРНЯЕВ.



ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. В материалах XXV-го съезда Коммунистической партии Советского Союза дана установка ускорить решение важнейших задач улучшения здоровья и увеличения трудовой активности человека.

Хронические неспецифические заболевания легких являются одной из важнейших социальных и гигиенических проблем. Это объясняется значительной распространенностью заболеваний легких в настоящее время и увеличением их, по мнению советских и зарубежных ученых, в перспективе. Такое положение относится и к нагноительным процессам в легких. Все растущее значение хронической неспецифической патологии легких в структуре заболеваемости населения СССР подчеркивает необходимость более эффективной организации борьбы с ней (Н.П.Чернобровый, 1971; Е.Н.Артемьев, 1972; А.Г.Сафонов, 1972; В.И.Тыщцкий, В.Л.Ерков, 1975 и др.).

Следует учитывать и тот факт, что в связи с возрастающей аллергизацией населения из-за применения большого количества различных лекарственных средств, немедикаментозные методы лечения, и, в частности лечебная физкультура, приобретают все большее значение. При нагноительных процессах в легких лечебная физкультура, как убеждает огромный опыт торакальных хирургов (Ф.Г.Углова, 1955-1976; А.П.Куприянова, 1955 и многих других), является одним из эффективных средств не только лечения, но и дооперационной подготовки больных.

Однако, в имеющейся литературе нет четких рекомендаций относительно особенностей применения лечебной физкультуры у больных с хронической патологией легких в зависимости от клинического течения заболевания; не указано наиболее целесооб-

7577

разное время дня для проведения занятий; недостаточно уделено внимания разработке методических приемов индивидуального подбора оптимальной методики лечебной гимнастики. Этим определяется актуальность темы диссертации.

Рабочая гипотеза

Предполагалось, что оценивая острую реакцию аппарата внешнего дыхания на занятие лечебной гимнастикой, можно будет решить вопрос об индивидуальном подборе физических упражнений с целью достижения наибольшего лечебного эффекта. А затем путем сравнения различных методик определить оптимальный вариант применения лечебной гимнастики в зависимости от характера течения патологического процесса в легких. Представлялось также, что для достижения наилучшего дренирования гнойных полостей занятие целесообразнее проводить, с организационной точки зрения, во второй половине дня после приема больными различных средств, способствующих разжижению мокроты. Выдвинутая гипотеза определила конкретные задачи исследований.

Задачи исследований

1. Изучить непосредственное влияние занятия лечебной физкультурой на дренажную функцию бронхов и состояние легочной вентиляции у больных хронической пневмонией, протекающей с нагноением;

2. Выяснить эффективность применения 3-х различных методик занятий: ПОСТУРАЛЬНЫЙ ДРЕНАЖ (лечение положением); ДРЕНАЖНАЯ ГИМНАСТИКА (в исходном положении лежа с максимальным использованием упражнений, способствующих выделению мокроты); РЕСПИРАТОРНАЯ ГИМНАСТИКА (в исходном положении сидя, стоя с максимальным использованием дыхательных упражнений);

3. Найти оптимальный вариант методик лечебной физкультуры наиболее полно отвечающий задачам лечения и подготовки к операции больных с нагноительными процессами в легких.

4. Уточнить зависимость изменений легочной вентиляции и дренажной функции бронхов от времени проведения занятия в течение дня и последовательности лечебных мероприятий.

Методы исследований

Для решения поставленных задач использованы педагогические эксперименты: "метод единственного различия" (В.В.Белорусова, 1972) в определении острого влияния однократно проведенного занятия по двум различным методикам лечебной гимнастики и применения "постурального дренажа" у трех однотипных групп больных; "перекрестный" эксперимент (Л.П.Матвеев, А.Д.Новиков, 1976), основанный на сравнительной оценке влияния трех различных методик занятий на одну и ту же группу больных; в изучении эффекта двукратных в течение дня занятий (в утренние часы и повторно после 12-ти часов) у двух групп больных, одна из которых занималась по методике "дренажной" гимнастики, вторая - "респираторной" гимнастики.

Для определения реакции аппарата внешнего дыхания на занятия лечебной гимнастикой или постуральным дренажом проводилась: спирометрия (водяной спирометр Гетчинсона), спирометрия (оксиспирограф МБТА I-25) и пневмотахометрия (пневмотахометр ПТ-I), которые выполнялись до и через 3-5 минут после занятия. Измерялось количество мокроты, выделенной у больных за занятие в сравнительном соотношении её с суточным количеством. Для оценки реакции на нагрузку - подсчитывали пульс и измеряли артериальное давление по общепринятой методике врачебно-педагогических наблюдений. Все полученные дан-

ные статистически обработаны.

Научная новизна

Впервые в лечебной физкультуре использован педагогический "перекрестный" эксперимент применительно к больным хроническими неспецифическими заболеваниями легких. Новизна проведенных научных исследований заключается в разработке критериев для индивидуального подбора методик лечебной физкультуры, которые позволяют достигнуть наибольшей эффективности лечения. Самостоятельный научный интерес представляет выявление корреляции между основными особенностями клинической картины заболевания и спецификой методических приемов лечения этой категории больных при помощи физических упражнений. Тщательно обоснованные рекомендации в отношении оптимального времени дня для проведения занятий лечебной физкультурой, направленных на достижение наибольшего дренажного эффекта, получены также впервые в практике подобных научных исследований.

Практическая значимость

Полученные выводы могут быть использованы при выборе дифференцированного варианта методики для занятий с больными хроническими неспецифическими заболеваниями легких в пульмонологических отделениях стационаров и поликлиник.

Разработанные и апробированные методики "дренажной" и "респираторной" гимнастики внедрены: в практику работы в отделении неспецифических пневмоний ВНИИ пульмонологии МЗ СССР; в хирургических клиниках и поликлинике I Ленинградского медицинского института им. акад. И. П. Павлова, основные положения диссертации используются при проведении занятий на курсах подготовки методистов лечебной физкультуры для лечебных учреждений Ленинграда и различных городов СССР; материалы ис-

следования включены в брошюру "Профилактика хронического бронхита и хронической пневмонии" и в методические рекомендации "Лечебная физкультура в стационаре при неспецифических заболеваниях легких".

Структура диссертации. Диссертация изложена на 177 страницах машинописи и состоит из введения, 5 глав, заключения, методических рекомендаций, выводов, указателя литературы и приложения. Работа содержит 13 рисунков и 38 таблиц. Указатель литературы содержит 234 отечественных и 112 иностранных источников. В приложении приводятся списки обследованных больных, примерные комплексы занятий лечебной гимнастикой и дренажных положений, а также карты хронометрирования занятий лечебной гимнастикой и справки о внедрении в практику.

СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В процессе данной работы проведены наблюдения за 179 больными с хроническими неспецифическими заболеваниями легких (табл. I). Часть больных обследовалась многократно при постановке различных экспериментов. Приведенный материал базируется на 220 наблюдениях. Все больные находились на лечении в клинике госпитальной хирургии I-го Ленинградского института имени академика И.П. Павлова и перед назначением на лечебную физкультуру прошли клиническое обследование с использованием рентгенологических и бронхологических методов диагностики.

У 102 больных хронической пневмонией II стадии были выявлены бронхоэктазы, у 29 больных диагностирован деформирующий бронхит с выделением гнойной мокроты, у 8 - поликистоза легкого с нагноением кист, у 2 - дренирующиеся абсцессы и только 14 больных было с хронической пневмонией II стадии,

Таблица I

Распределение больных по характеру заболевания, возрасту и полу

Основной клинический диагноз	Количество больных по возрастам				Пол		Общее количество больных
	16-19 лет	20-39 лет	40-59 лет	60-62 года	М	Ж	
Хрон. пневмония II ст. с нагноениями	17	83	41	0	78	63	141
Хрон. пневмония II ст. без нагноений	0	5	6	3	9	5	14
Хрон. пневмония III ст. с нагноениями	0	14	9	1	12	12	24
Всего	17	102	56	4	99	80	179

протекавшей по продуктивному типу без нагноительных процессов в легких. У большинства больных (114 человек) выявлено поражение нижней доли одного или обоих легких. Оперативному вмешательству в дальнейшем были подвергнуты 63 больных (41,0%). У 20 из 24 больных хронической пневмонией III стадии определены двусторонние бронхоэктазы, у двух - двусторонний поликистоз легких с нагноением кист и двум больным поставлен диагноз - хроническая пневмония III стадии метепневмонического генеза, протекающая по деструктивному типу. Пяти больным с хронической пневмонией III стадии в дальнейшем произведено удаление нижней доли и язычковых сегментов левого легкого.

Больные с нагноительными процессами в легких жаловались на кашель с отделением гнойной или слизисто-гнойной мокроты, периодически возникающее кровохарканье, нередко отмечали одышку при физической нагрузке, боли в грудной клетке при глубоком дыхании, потливость, повышение температуры в течение длительного времени, раздражительность, общее недомогание, снижение аппетита и работоспособности.

Организация и методики проведения занятий

С целью изучения непосредственного влияния занятий лечебной физкультурой на дренажную функцию бронхов и состояние легочной вентиляции в педагогическом эксперименте однократно проведенного занятия обследовано 60 больных хронической пневмонией II стадии в фазе обострения с наличием бронхоэктазов, локализующихся в средней или нижней долях одного или обоих легких. Больные были разделены на три группы по 20 человек в каждой. Исследование проводилось на 5-7 день занятий (после 12 часов) измерениями ЖЕЛ, мощности вдоха и выдоха, количество выделенной мокроты за занятие и за сутки. Больным, отнесенным к первой группе, назначали лечение только положением — ПОСТУРАЛЬНЫЙ ДРЕНАЖ. Зная локализацию процесса, мы определяли положение тела для каждого больного, обеспечивая эффект постурального дренажа. Время пребывания в дренажном положении регламентировалось индивидуально, в зависимости от общего самочувствия и состояния, возраста больного, наличия сопутствующих заболеваний сердечно-сосудистой системы (особенно гипертонической болезни или симптоматической гипертензии). Продолжительность его колебалась от 10 до 30 минут.

Больные второй группы выполняли гимнастику с максимальным использованием динамических дренажных упражнений (до 60% в основной части занятия), направленных на улучшение дренажной функции бронхов. Мы назвали эту методику ДРЕНАЖНОЙ ГИМНАСТИКОЙ. Особенность методики заключалась в том, что все упражнения выполнялись исключительно в исходном положении лежа на кушетке (на спине, на боку, на животе). Помимо специальных упражнений, направленных на улучшение дренирования бронхов, применялись общеукрепляющие и дыхательные упражне-

вия. Большое внимание уделялось обучению и тренировке диафрагмального дыхания с выполнением равномерно-удлиненного нефорсированного выдоха через губы, вытянутые "трубочкой".

Третью группу составили больные, в занятия лечебной гимнастики которых основной упор делался на применение дыхательных упражнений (до 60% в основной части занятия). Поэтому эта методика получила название **РЕСПИРАТОРНОЙ ГИМНАСТИКИ**. В задачи занятий входило корригирование механики дыхательного акта и мобилизация резервов кардио-респираторной системы, тонизирование организма больного. Эти задачи решались с помощью специальных упражнений, воспитывающих полное дыхание, развивающее подвижность грудной клетки и диафрагмы, укрепляющие все группы мышц, особенно дыхательную мускулатуру с использованием различных исходных положений - сидя, стоя с применением предметов, снарядов и отягощений.

Занятия по методикам дренажной и респираторной гимнастики проводились индивидуальным или малогрупповым методом (4-5 человек) и строились по общепринятой схеме урока с разделением его на вводную, основную и заключительную части. Общая продолжительность равнялась 25-30 минутам.

Физиологическая кривая урока, определяемая многократным подсчетом пульса и измерением артериального давления по общепринятой методике врачебно-педагогических наблюдений, свидетельствовала об адекватности предлагаемой нагрузки степени физической подготовленности больных, а также об эквивалентности физических нагрузок в группах, занимающихся по методикам дренажной и респираторной гимнастики. Кроме того, хронометраж занятий, проведенный по методикам дренажной и респираторной гимнастик, показал, что в обеих группах мотор-

ная плотность составила 75%. Все это позволяло при дальнейшем анализе сопоставлять влияние этих двух методик у данного контингента больных.

Для выяснения эффективности трех различных методик занятий и определения оптимального варианта нами было обследовано 103 предварительно обученных больных с легочными заболеваниями (85 больных хронической пневмонией II стадии и 18 - хронической пневмонией III-й стадии) методом перекрестного педагогического эксперимента.

Занятия проводились в дневное время, индивидуально с каждым больным в течение 3-х дней, таким образом, что в один из дней больной выполнял постуральный дренаж, на другой день занимался дренажной гимнастикой и в третий день - респираторной гимнастикой, порядок смены методик был различным. Исследования проводились до и непосредственно после занятия лечебной физкультурой по предлагаемой методике. Критерием определения оптимального варианта проведения занятий лечебной физкультурой служили наибольшее увеличение показателей, характеризующих легочную вентиляцию по данным спирометрии, спирографии, пневмотахометрии и наилучшее отделение мокроты по измерениям ее количества, выделенной за занятие.

Для решения задачи определения наиболее рационального времени дня для проведения занятий лечебной физкультурой обследован 41 больной хронической пневмонией II стадии и 16 больных хронической пневмонией III стадии заболевания с заболеваниями легочными процессами в легких. Все больные были предварительно обучены методикам лечебной гимнастики. Первое занятие проводилось в утренние часы (до 9 часов), второе - повторно в тот же день в дневное время (после 12 часов). Ис-

следования выполнялись до занятия, как утреннего, так и дневного и непосредственно после занятия по методикам дренажной и респираторной гимнастик измерениями ЖЕЛ, мощности вдоха и выдоха, количества выделенной мокроты за каждое занятие и за сутки.

Результаты исследований

Анализ данных, полученных непосредственно после проведенного занятия по разным методикам, определил улучшение в состоянии легочной вентиляции у больных I группы, выполнявших постуральный дренаж и у больных II-й группы, занимавшихся дренажной гимнастикой. Об этом свидетельствует достоверное увеличение ЖЕЛ (соответственно +225 мл $P < 0,001$ и 170 мл $P < 0,001$). У больных, занимавшихся респираторной гимнастикой, увеличение ЖЕЛ (+30 мл) было несущественным, что может подчеркивать значение такого фактора как очищение бронхов от гнойной мокроты для улучшения вентиляционной функции легких, а при этой методике лечебной гимнастики выделение мокроты было наименьшим (18,8%). Что же касается мощности выдоха, то увеличение этого показателя более значительно произошло в группах, занимавшихся по методикам дренажной (+0,15 л/сек $P < 0,01$) и респираторной (+0,13 л/сек $P < 0,01$) гимнастик. Однако сравнение отношений мощности вдоха к мощности выдоха показало, что у больных, занимавшихся дренажной гимнастикой, разница между этими данными стала меньше на 4%, а у больных, занимавшихся респираторной гимнастикой, изменения этих показателей не наблюдалось. Поскольку преобладание мощности вдоха над мощностью выдоха свидетельствует о нарушении бронхиальной проходимости (Б.В.Вотчал и Т.И.Бибикова, 1949; Б.В.Вотчал и М.С.Шнейдер, 1959; Л.Л. Не-

чаева, 1966, Л.А.Козлова, 1966 и др.), то уменьшение разности этих показателей на фоне существенного увеличения мощности выдоха говорит о выраженном улучшении состояния бронхиальной проходимости, наступившим у больных в результате занятия по методике дренажной гимнастики. Кроме того, занятие по этой методике обеспечило у больных наибольшее отделение мокроты по отношению к ее количеству, выделенному за сутки (43,4%). У группы больных, выполнявших постуральный дренаж, выделение мокроты за занятие было несколько меньше (29,0% по отношению к количеству ее, выделенной у больных за сутки).

Таким образом, у больных с легочными нагноениями улучшает функциональное состояние аппарата внешнего дыхания и дренажной функции бронхов даже однократно проведенное занятие лечебной гимнастики или выполнение постурального дренажа.

Исследования методом "перекрестного" эксперимента показали, что в результате занятий, проведенных по каждой из трех методик удалось достигнуть улучшения в состоянии легочной вентиляции у больных хронической пневмонией II стадии (таблица 2), что проявилось в значительном увеличении ЖЕЛ, причем наибольший прирост этого показателя, в цифровом выражении, отмечен после занятия дренажной гимнастикой. Увеличение ЖЕЛ после занятия по этой методике произошло, в основном, за счет РО выдоха, что является важным фактором, т.к. это приводит к уменьшению функциональной остаточной емкости легких и свидетельствует об улучшении диффузии O_2 в кровь и CO_2 из крови (В.В.Михайлов, 1964; Ю.М.Шапкайц, 1967; *Mattel Georg*, 1963; *V. Starak et al*, 1967 и др.).

Кроме этого, занятие дренажной гимнастикой значительно улучшило бронхиальную проходимость у этих же больных, пока-

Таблица 2

Изменение легочной вентиляции и дренажной функции бронхов у больных хронической пневмонией II стадии в результате занятий лечебной физкультурой методом "перекрестного" эксперимента

Показатели	Постуральный дренаж		Дренажная гимнастика		Респираторная гимнастика	
	абсол. раз-ница между сред-ними	риск ошибки Р	абсол. раз-ница между сред-ними	риск ошибки Р	абсол. раз-ница между сред-ними	риск ошибки Р
ЧД мин	-1	< 0,05	-1	< 0,05	0	
ОД мл	+13	> 0,05	+144	< 0,001	-23	> 0,05
МОД л	+0,3	> 0,05	+1,4	> 0,05	+0,4	> 0,05
РО вд.мл.	+71	< 0,05	+5	> 0,05	+79	< 0,05
РО выд.мл.	-8	> 0,05	+93	< 0,05	+9	> 0,05
ЖЕЛ мл	+74	< 0,05	+237	< 0,001	+95	< 0,05
ОФВ ₁ л/сек	0	0	+0,08	< 0,05	+0,01	> 0,05
Тест Тиффно %	-1	> 0,05	-1	> 0,05	-1	> 0,05
МВЛ л/мин	+1	> 0,05	+5	< 0,001	+1	> 0,05
М выд л/сек	+0,08	< 0,05	+0,14	< 0,001	+0,11	< 0,01
Количество мокроты за занятие в % к суточному	31,5		41,2		17,5	

затем чего является существенное увеличение мощности выдоха, ОФВ₁ и МВЛ, диагностическая значимость которых приблизительно равна ЖЕЛ, а при нарушениях, обусловленных ухудшением бронхиальной проходимости, превышает ЖЕЛ (Н.Н.Канаев о соавт., 1972). Занятие, проведенное по методике дренажной гимнастики, способствовало выработке и более экономичного типа дыхания, выражающегося уменьшением частоты с одновременным увеличением глубины дыхания. Это может служить, по-видимому, также доказательством адекватности предлагаемой в заня-

тик нагрузки степени физической подготовленности больных.

Сравнение процентного соотношения количества мокроты, выделенного за одно занятие к суточному ее количеству определило также наибольший эффект дренирования гнойных полостей при проведении занятий по методике дренажной гимнастики. Это было достигнуто применением упражнений (в и.п. лежа на спине, на боку, на животе), связанных с изменениями положения тела и усилением легочной вентиляции в нижних отделах легких путем тренировки диафрагмального дыхания.

Наблюдаемые нами больные хронической пневмонией II стадии характеризовались разной степенью нарушений состояния легочной вентиляции. Сравнение эффекта, полученного в результате проведенного занятия лечебной гимнастикой или постуральным дренажем с учетом этого фактора определил особенно заметное улучшение изучаемых показателей после занятия дренажной гимнастикой у больных с состоянием легочной вентиляции без отклонений от нормы к умеренными ее нарушениями. Такие же сдвиги отмечались у больных с резкими нарушениями легочной вентиляции вследствие обтурации главных бронхов гнойным секретом. В случаях нарушений бронхиальной проходимости, обусловленных преимущественно отеком к гиперемией слизистой главных бронхов, отмечен положительный эффект от применения лечения положением (постуральный дренаж). Занятие, проведенное по методике респираторной гимнастики, с больными легочными нагноениями оказалось мало эффективным. Следует отметить, что такое же занятие лечебной гимнастикой у больных хронической пневмонией II стадии без нагноительных процессов в легких (14 человек) способствовало, по нашим наблюдениям, значительно большему увеличению показателей ХЕЛ (+272 мл

$P < 0,05$) и $ОФV_1$ (+0,13 л/сек $P < 0,05$). Это согласуется с данными исследований А.А.Рихсиевой (1958,1959), Л.Л.Нечевой (1966), В.В.Светличной (1968), *W.F. Miller* (1954,1958), *H. Mc Kinley* (1961), которые отметили наступившее улучшение в состоянии легочной вентиляции под влиянием занятий лечебной гимнастикой у аналогичных больных.

У больных хронической пневмонией III стадии (табл.3) под влиянием занятия лечебной физкультурой, проведенного по методике дренажной гимнастики, тоже удавалось достигнуть заметного улучшения в состоянии легочной вентиляции. Об этом свидетельствовало существенное увеличение и ЖЕЛ и мощности выдоха.

Таблица 3
Изменение легочной вентиляции и дренажной функции бронхов у больных хронической пневмонией III стадии в результате занятий лечебной физкультурой методом перекрестного эксперимента

Показатели	Постуральный дренаж		Дренажная гимнастика		Респираторная гимнастика	
	абсол. разница между средними	риск ошибки р	абсол. разница между средними	риск ошибки р	абсол. разница между средними	риск ошибки р
ЖЕЛ мл	+123	< 0,01	+176	< 0,001	+80	> 0,05
M вд. л/сек	+0,15	< 0,01	+0,17	< 0,001	+0,13	> 0,05
M выд. л/сек	+0,07	> 0,05	+0,11	< 0,01	+0,04	> 0,05
Количество мокроты за занятие в % к суточному	28,4		29,0		20,8	

Заслуживает внимания тот факт, что примененный постуральный дренаж у этих больных давал почти такое же отхожде-

ние количества мокроты, как и при занятии дренажной гимнастикой, но изменение изучаемых показателей состояния легочной вентиляции при пассивном методе удаления мокроты было меньшим. Занятие, проведенное по методике респираторной гимнастики у этих же больных, существенно не изменило ни один из исследуемых показателей.

Указанное с очевидностью подчеркивает преимущество дренажной гимнастики перед постуральным дренажем и респираторной гимнастикой у больных хронической пневмонией с легочными осложнениями не только в достигаемом эффекте удаления мокроты, но и в повышении резервов внешнего дыхания. Это, несомненно, является положительным моментом, учитывая резко ограниченные резервы больных хронической пневмонией III стадии.

Данные исследования состояния легочной вентиляции, как у больных хронической пневмонией II-й, так и III-й стадии утром, а затем повторно днем до проведения занятий лечебной гимнастикой, оказались примерно одинаковыми. Разница между ними не существенна ($t < 2,0$). При сравнении данных, полученных после занятий лечебной гимнастикой, прежде всего обратило на себя внимание более значительное количество выделенной мокроты за дневное занятие по методике дренажной гимнастики, как у больных хронической пневмонией II стадии (- утром - 24,0%, днем - 34,0% по отношению к суточному ее количеству), так и больных хронической пневмонией III стадии (утром - 25%, днем - 35%). Увеличение количества отделяемой мокроты в дневное время, вероятно, произошло за счет приема различных средств, способствующих разжижению мокроты. Это согласуется с данными исследований Н.П.Чернобрового (1971) и Э.Э.Стах с соавт.(1973),

которые отметили большее отделение мокроты у аналогичных больных после приема физиотерапевтических процедур, спазмолитических средств и разжижающих мокроту ингаляций. У больных же, занимавшихся респираторной гимнастикой, несмотря на идентичность лечебных мероприятий, разницы в количествах отделяемой мокроты в зависимости от времени проведения занятий, не определялось (у больных хронической пневмонией II стадии за утреннее занятие - 21,0, за дневное 23,0%, у больных хронической пневмонией III стадии соответственно - 20,0% и 17,0% по отношению к количеству мокроты, выделенной за сутки). Что же касается изменений ЖЕЛ, мощности вдоха и выдоха, то увеличение этих показателей у больных хронической пневмонией II стадии после занятия дренажной гимнастикой, было примерно одинаковым в сравнении между собой результатов утреннего и дневного занятий (утром ЖЕЛ +116 мл, Мвд +0,10 л/сек, Мввд +0,06 л/сек; днем - ЖЕЛ +100 мл, Мвд +0,13 л/сек, Мввд +0,05 л/сек). Разница в полученных данных незначительна ($t < 2,0$). У больных хронической пневмонией III стадии после занятия, проведенного по этой же методике, в дневное время отмечено большое увеличение ЖЕЛ (утром +130 мл, днем +200 мл). Но как после утреннего, так и после дневного занятия выраженность нарушений бронхиальной проходимости была примерно одинаковой, об этом свидетельствовали равные величины прироста показателей мощности вдоха (утром +0,09 л/сек, днем +0,09 л/сек) и мощности выдоха (утром +0,07 л/сек, днем +0,06 л/сек).

Сравнение данных, полученных после занятий по методике респираторной гимнастики с больными хронической пневмонией II стадии показало, что занятие, проведенное в дневное время,

7796

способствовало несколько большему увеличению ЖЕЛ (утром +13 мл, днем +75 мл), но улучшения бронхиальной проходимости при этом не наступало, так как отношения преобладания мощности вдоха над мощностью выдоха как после утреннего, так и после занятия, проведенного во второй половине дня, оставались примерно одинаковыми (после утреннего занятия это соотношение было равно 145%, а после дневного - 150%). У больных хронической пневмонией III стадии занятие респираторной гимнастикой, проведенное в утреннее время, существенно не изменило ни один из следующих показателей, характеризующих легочную вентиляцию. Дневное же занятие заметно больше увеличивало только мощность вдоха (утром 0,05 л/сек, днем +0,13 л/сек), что можно объяснить усилением сократительной способности дыхательной мускулатуры.

Таким образом, наши исследования не определили существенной разницы в изменениях показателей, характеризующих состояние легочной вентиляции у наблюдаемых больных в зависимости от времени проведения занятий лечебной гимнастикой. Однако, достижение наибольшего дренажного эффекта в занятиях дренажной гимнастикой, проведенных в дневное время (после 12 часов дня) свидетельствует о том, что занятия лечебной физкультурой по этой методике, целесообразнее проводить во второй половине дня после приема различных лечебных процедур.

Таким образом, подтвердилось предположение, что даже однократное занятие лечебной гимнастикой или постуральным дренажем улучшает функциональное состояние аппарата внешнего дыхания у больных с легочными заболеваниями. Положительные изменения происходят как у больных II, так и у больных III стадии

ей хронической пневмонии. Исследования с помощью перекрестного эксперимента показали правильность выдвинутой гипотезы о необходимости дифференцированного применения методики для занятий в зависимости от характера клинических проявлений заболевания. Индивидуальный анализ полученных данных позволил сделать вывод о том, что применение "респираторной" гимнастики показано больным хроническими неспецифическими заболеваниями легких без нагноений, "дренажная" гимнастика рекомендуется всем больным с хроническими нагноительными процессами в легких, особенно протекающих без нарушений или с умеренными нарушениями бронхиальной проходимости (вследствие скопления слизи в дыхательных путях); постуральный дренаж наиболее целесообразен для больных с нагноительными заболеваниями легких с большим количеством мокроты, протекающих на фоне резко выраженных нарушений бронхиальной проходимости. У этой категории больных применение постурального дренажа представляется более ценной процедурой. Подтвердилось также предположение о том, что для наибольшего достижения дренажного эффекта у больных хронической пневмонией с нагноениями занятия следует проводить в дневное время (после 12 часов).

ВЫВОДЫ

I. Непосредственный эффект занятия лечебной физкультурой проявляется у больных хронической пневмонией после однократного занятия по трем предложенным методикам. Однако, для достижения максимально возможного эффекта, методику проведения занятия лечебной физкультурой необходимо определять в соответствии с клиническим вариантом течения хронических не-

специфических заболеваний легких.

2. Занятие, проводимое по методике респираторной гимнастики (обцетонирующая гимнастика с максимальным использованием дыхательных упражнений) у больных хронической пневмонией с нагноительными процессами в легких, адекватное состоянию и степени физической подготовленности занимающихся приводит к небольшому улучшению показателей, характеризующих функциональное состояние аппарата внешнего дыхания. У больных же о хронической пневмонией, протекающей без нагноительных процессов в легких, респираторная гимнастика приводит к более значительным благоприятным сдвигам.

3. Выполнение постурального дренажа (лечение положением) способствует отделению обычно одной трети суточного количества мокроты. Применение этой методики наиболее целесообразно у больных хронической пневмонией II и III стадии с выделением большого количества мокроты и выраженными нарушениями бронхиальной проходимости.

4. Дренажная гимнастика (гимнастика с максимальным использованием дренажных упражнений в положении лежа) - наиболее эффективный метод проведения занятий лечебной физкультурой у больных хронической пневмонией II и III стадии с нагноительными процессами в легких. Эффективность занятий, проводимых по этой методике, наиболее высокая. Количество отходящей за занятие мокроты составляет 41,2% суточной. Значительно возрастает ЖЕЛ и ее резервные объемы, уменьшается частота дыхания, но увеличивается его глубина, в наибольшей мере улучшается состояние бронхиальной проходимости, с чем свидетельствует существенное увеличение скоростных показателей: мощности выдоха, $ОФВ_1$ и $МВЛ$. Применение этой методики особенно по-

кванно для занятий с больными, характеризующихся состоянием легочной вентиляции без отклонений от нормы и с умеренными ее нарушениями.

5. "Перекрестный" педагогический эксперимент позволяет определить изменения легочной вентиляции и дренажной функции бронхов у больных хронической пневмонией, получаемых по разным методикам. В отличие от обычно используемых определений воздействия на больного какой-либо одной методики лечебной физкультуры, перекрестный эксперимент дает возможность индивидуального выбора специального комплекса упражнений для достижения наибольшего лечебного эффекта.

6. Для достижения наибольшего отделения мокроты, занятия лечебной физкультурой желательны проводить в дневное время (после 12 часов дня) после приема медикаментозных средств, физиотерапии и ингаляций, способствующих разжижению мокроты.

7. Надежным критерием для оценки эффективности лечебной физкультуры у больных хронической пневмонией, осложненных нагноениями, может служить определение количества отделяемой мокроты и показателей легочной вентиляции, косвенно характеризующих состояние бронхиальной проходимости: ЖЕЛ, МВЛ, $ОФВ_1$, мощность выдоха.

Список работ, опубликованных по материалам диссертации:

1. "Влияние различных методик лечебной гимнастики на дренажную функцию бронхиального дерева при нагноительных заболеваниях легких". В соавт. с Э.В.Стрельцовой. Тезисы на конференции ВНИИ пульмонологии МЗ СССР. "Вопросы клиники и лечения нагноительных заболеваний легких". Ленинград, 1972,

