

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УО «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Оленская Т.Л., Николаева А.Г, Соболева Л.В.

РЕАБИЛИТАЦИЯ В ПУЛЬМОНОЛОГИИ

Учебно-методическое пособие

Рекомендовано Учебно-методическим объединением по медицинскому образованию Республики Беларусь в качестве учебно-методического пособия для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности
1-790101 «Лечебное дело»

Витебск, 2016

УДК: 616.24:615.83
ББК 54.12-5я73
О 53

Рецензенты:

Кундер Е.В. – профессор кафедры кардиологии и ревматологии ГУО «БелМАПО», д.м.н., профессор

Шебеко Л.Л. – заведующий кафедрой общей и клинической медицины Полесского государственного университета, к.м.н., доцент (протокол заседания кафедры № 9 от 25 марта 2016 г.)

Оленская, Т.Л.

О-53 Реабилитация в пульмонологии: учебно-методическое пособие / Т.Л. Оленская, А.Г. Николаева, Л.В. Соболева – Витебск: ВГМУ, 2016 – 142 с. ISBN 978-985-466-870-3

Учебно-методическое пособие «Реабилитация в пульмонологии» подготовлено в соответствии с типовой учебной программой по дисциплине Физиотерапия и медицинская реабилитация для специальности 1-790101 «Лечебное дело», утвержденной Министерством Здравоохранения Республики Беларусь 05.09.2012 г., регистрационный № ТД-Л 333.

В пособии представлены основные понятия и методы реабилитации пациентов с заболеваниями органов дыхания.

Учебно-методическое пособие предназначено для использования в учебном процессе для студентов, магистрантов специальности «лечебное дело» высших медицинских учебных заведений, повышения квалификации врачей всех специальностей, на факультете по социальной работе, для работников социальной сферы, специалистов для физической реабилитации и адаптивной физкультуре.

Утверждено и рекомендовано к изданию на Центральном Учебно-методическом Совете УО «ВГМУ», протокол № 5 от 19 мая 2016 г.

УДК:616.24:615.83
ББК 54.12-5я73

ISBN 978-985-466-870-3

©Т.Л.Оленская,
А.Г.Николаева
Л.В. Соболева, 2016

© УО «Витебский государственный
медицинский университет» 2016

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ЛЕГОЧНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ.....	5
1.1. Определение понятия. Цель легочной реабилитации.....	5
1.2. Оценка эффективности легочной реабилитации.....	6
1.3. Анатомия и физиология органов дыхания.....	7
1.4. Методы исследования органов дыхания.....	11
1.5. Этиология и патогенез бронхолегочной патологии.....	17
1.6. Клинико-физиологическое обоснование применения средств физической реабилитации.....	20
ГЛАВА 2. РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ.....	47
ГЛАВА 3. ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ОСТРОМ БРОНХИТЕ.....	61
ГЛАВА 4. ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ БРОНХИТЕ....	63
ГЛАВА 5. РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ.....	66
ГЛАВА 6. РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ БРОНХОЭКТАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ.....	80
ГЛАВА 7. РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ПНЕВМОНИИ.....	90
ГЛАВА 8. РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ПЛЕВРИТАХ.....	104
Тесты по программе реабилитации в пульмонологии.....	112
ЗАДАЧИ.....	1233
Литература.....	1433

ВВЕДЕНИЕ

Заболевания легких представляют немалую медико-социальную проблему. В настоящее время они занимают четвертое место в структуре основных причин смертности населения, и еще чаще являются причиной снижения трудоспособности и инвалидности. Этому способствуют возросшие темпы загрязнения воздуха, объемы использования химических веществ на производстве, в сельском хозяйстве и быту.

Под влиянием внешних и внутренних факторов изменился характер течения воспалительных заболеваний, возросло число людей с повышенной бронхиальной реактивностью. Для заболеваний бронхолегочной системы в настоящее время характерна склонность к затяжному хроническому течению, раннее присоединение аллергических осложнений.

Большинство заболеваний дыхательной системы (хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), бронхиальная астма, бронхоэктатическая болезнь, интерстициальные заболевания легких, муковисцидоз) значительно влияют на качество жизни пациентов. Эта особенность современной патологии требует включения в алгоритмы лечения таких пациентов не только медикаментозной терапии, но и реабилитационных мероприятий.

До недавнего времени в нашей стране под реабилитацией понималось санаторно-курортное лечение со всем характерным для этого набором мероприятий и процедур. В настоящее время изменилось понимание сущности реабилитации пациентов, страдающих патологией легких, и качественное содержание реабилитационных программ.

Определяющим для разработки и внедрения реабилитационных мероприятий является понимание сущности понятия «реабилитация».

ГЛАВА 1. ЛЕГОЧНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ

1.1. Определение понятия. Цель легочной реабилитации

В 2006 г. два основополагающих мировых сообщества по респираторным заболеваниям – Европейское респираторное общество и Американское торакальное общество – составили согласительные рекомендации по реабилитации пациентов с заболеваниями органов дыхания. Здесь было дано используемое в последние годы определение легочной реабилитации.

«Пульмонологическая реабилитация – мультидисциплинарная, основанная на доказательной базе, всеобъемлющая система мероприятий для больного хроническим заболеванием органов дыхания, имеющего клинически значимое течение заболевания и нарушение уровня повседневной активности. Интегрированная в ежедневное лечение, пульмонологическая реабилитация призвана уменьшить проявления болезни, оптимизировать функциональный статус, улучшить кооперативность и уменьшить стоимость лечения за счет стабилизации или уменьшения системных проявлений болезни».

Таким образом, основная цель легочной реабилитации – увеличение и облегчение участия пациента в повседневной жизни. В программы легочной реабилитации может быть включен любой пациент, страдающий хроническим заболеванием легких с постоянно сохраняющимися симптомами (такими, как одышка или кашель) и/или ограничением функционального состояния, несмотря на проведение полноценной медикаментозной терапии. Эффективность реабилитационных мероприятий не зависит ни от возраста, ни от тяжести заболевания и ни от фазы (стабильное течение /обострение).

Мероприятия, проводимые в рамках легочной реабилитации, направлены на достижение следующих целей:

1. Уменьшение влияния симптомов на повседневную активность пациентов.
2. Увеличение физической активности.
3. Обеспечение самостоятельности пациента вне стен лечебного учреждения.
4. Увеличение участия в повседневной жизни.
5. Улучшение ассоциированного со здоровьем качества жизни.
6. Изменение поведения пациента с целью ориентирования его на поддержание здоровья.

С целью успешного осуществления реабилитационных мероприятий за рубежом в команды легочной реабилитации входят большое число специалистов: физиотерапевт, врач лечебной

физкультуры, специалист в области спортивной медицины, психолог или психотерапевт, диетолог, профпатолог, медицинские сестры, социальные работники.

1.2. Оценка эффективности легочной реабилитации

На протяжении последнего десятилетия была накоплена большая доказательная база по эффективности легочной реабилитации при хронической обструктивной болезни легких ХОБЛ.

В 2009 г. в Кохрановском метаанализе 13 исследований выявлена разница в 8,43 Ватта между максимальной выполняемой работой пациентами, проходившими и не проходившими курс легочной реабилитации. В ряде рандомизированных контролируемых исследований (РКИ) при проведении шаттл-теста с возрастающей физической нагрузкой также обнаружены значимое увеличение проходимого расстояния от 47,5 до 75,9 м. Кохрановский обзор, посвященный функциональной переносимости физической нагрузки при ХОБЛ, выявил увеличение дистанции, проходимой при тесте 6-минутной ходьбы на 48 м.

Одновременно улучшение качества жизни и общего состояния здоровья при проведении реабилитационных мероприятий было показано по результатам анализа изменений показателей таких опросников, как опросник при хронических легочных заболеваниях (CRQ), респираторный опросник госпиталя святого Георгия (SGRQ), оценочный тест по ХОБЛ (CAT).

Выраженность и распространенность тревоги и депрессии достоверно уменьшается у пациентов на фоне участия в программах реабилитации. При проведении легочной реабилитации повышается вера в себя (самоэффективность), что способно непосредственно влиять на приверженность и выполнение программы реабилитации.

Легочная реабилитация оказывала положительное влияние на физическую и повседневную активность, мышечную силу, определяемую на четырехглавой мышце бедра.

Важность проведения мероприятий легочной реабилитации и ожидаемые эффекты от их выполнения закреплены в основном документе по ведению пациентов с ХОБЛ – Глобальной стратегии диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких пересмотра 2011 г. (GOLD 2011).

Особое внимание обращено на возможность увеличения выживаемости, уменьшения количества и длительности госпитализаций, времени восстановления после выписки, снижения интенсивности восприятия одышки, потенцирование эффекта длительно

действующих бронхолитиков. Под действием силовых и пролонгированных тренировок верхних конечностей улучшается их функция, и длительно сохраняются все достигнутые эффекты. Польза тренировки дыхательной мускулатуры особенно велика при ее добавлении к общим физическим упражнениям.

Основной причиной ухудшения состояния пациентов с заболеваниями легких является снижение физических возможностей. Большинство работ в настоящее время посвящено пациентам с ХОБЛ. Это связано с тем, что именно при этом заболевании наблюдается наибольшее падение переносимости физической нагрузки, а эффект от лекарственной терапии может быть значительно усилен путем внедрения реабилитационных программ.

Основной проблемой, значительно отличающих качество жизни у пациентов с ХОБЛ является падение физической активности и возрастание роли физических проблем в повседневной жизни. Качество жизни пациентов с бронхиальной астмой средней степени тяжести мало отличается от среднепопуляционных показателей качества жизни. Оказалось, что у пациентов с плохо леченной или нелеченной бронхиальной астмой физические возможности значительно превышают возможности пациентов с ХОБЛ.

В связи с этим встает вопрос о том, какие же реабилитационные мероприятия должны предлагаться для пациентов с бронхиальной астмой. Основным фактором, улучшающим состояние здоровья пациентов с бронхиальной астмой, является оптимальная лекарственная терапия, а реабилитация должна заключаться в полноценном обучении методам самоконтроля и самоведения и развитию кооперативности между пациентом и медицинским работником, осуществляющим его лечение.

1.3. Анатомия и физиология органов дыхания

Дыхательные пути - от ротового и носового отверстий до лёгочных пузырьков (альвеол) расположены вне грудной полости (внеторакально) и в грудной полости (внутриторакально). К дыхательным путям, расположенным вне грудной полости, относятся рот, носоглотка, гортань, трахея (рис.1).

Дыхательные пути, особенно полость носа, служат для обогрева, увлажнения и очищения вдыхаемого воздуха.

Трахея (1) на уровне V—VI грудного позвонка разделяется на правый и левый главные бронхи (2). Правый главный бронх занимает более вертикальное положение, короче и шире, чем левый. У женщин бронхи уже и короче, чем у мужчин.

Главные бронхи, входя в легкие, последовательно разделяются сначала на долевыe, а затем на сегментарные бронхи.

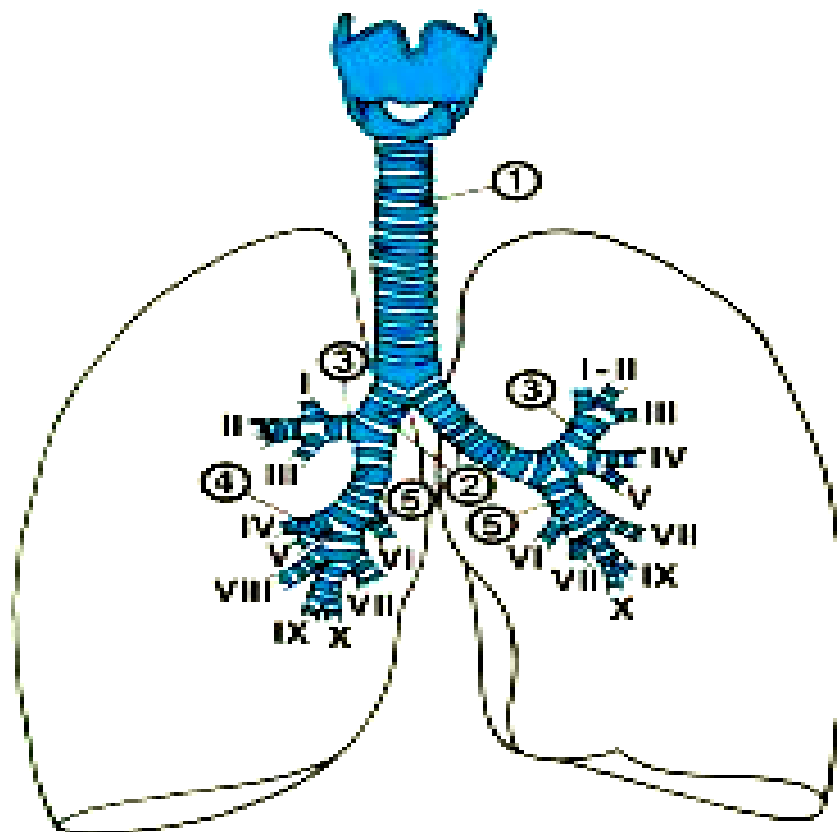


Рис.1. Трахея, главные, долевые и сегментарные бронхи

Правый главный бронх образует верхний (3), средний (4) и нижний долевые бронхи (5).

Верхний долевым бронх разделяется на верхушечный, задний и передний сегментарные бронхи (VI, VII, VIII), средний долевым — на латеральный и медиальный сегментарные (BIV, BV), нижний долевым — на верхушечный (верхний), медиальный (сердечный) базальный, передний базальный, латеральный базальный, задний базальный (BVI, BVII, BVIII, BIX, BX).

Левый главный бронх разветвляется на верхний (3) и нижний (5) долевые бронхи.

Верхний долевым бронх формирует верхушечно-задний, передний, верхний язычковый, нижний язычковый сегментарные бронхи. (VI-II, BIII, BIV, BV), нижний долевым — верхушечный (верхний), медиальный (сердечный) базальный, который обычно отсутствует, передний базальный, латеральный и задний базальный (BVI, BVII, BVIII, BIX, BX).

Дольковые бронхи разделяются на терминальные бронхиолы, которые, в свою очередь, оканчиваются дыхательными (респираторными) бронхиолами, переходящими в альвеолярные ходы и альвеолы.

Дыхательные бронхиолы, альвеолярные ходы и альвеолы формируют дыхательную паренхиму легкого. Они состоят из тонкого клеточного слоя, под которым находятся кровеносные сосуды (капилляры), в которых происходит газообмен.

Слизистая оболочка больших и мелких бронхов имеет реснички, которые отсутствуют в концевых бронхах и в альвеолах.

Возрастные особенности.

После рождения продолжают дифференцировку тканей бронхов (примерно до 7 лет) и рост бронхиального дерева. Особенно интенсивно бронхи растут на первом году жизни и в период полового созревания. К 20 годам размеры всех бронхов увеличиваются в 3,5 - 4 раза.

После 40 лет в бронхах наблюдаются инволютивные процессы: атрофия слизистой оболочки и подслизистой ткани, обызвествление хрящей.

Физиология

Основные функции бронхов: проведение воздуха к дыхательной паренхиме легкого и обратно, а также защита периферических отделов дыхательной системы от попадания в них пылевых частиц, микроорганизмов, раздражающих газов.

Один из механизмов регуляция воздушного потока, проходящего по бронхам, - изменение разницы между давлением воздуха в альвеолах и во внешней среде, что достигается работой дыхательных мышц. Кроме этого, изменение просвета бронха обеспечивается нервной регуляцией тонуса их гладких мышц.

В норме при вдохе просвет и длина бронха увеличиваются, а при выдохе - уменьшаются.

Нарушение регуляции тонуса гладких мышц бронхов лежит в основе многих заболеваний органов дыхания (бронхиальная астма, обструктивный бронхит).

Дренажная функция бронхов (выведение мелких пылевых частиц и некоторых микроорганизмов) осуществляется посредством мукоцилиарного транспорта. Слизистый секрет бокаловидных клеток и слизистых желез бронхов тонким (5-7 мкм) слоем покрывает поверхность ресничек эпителия. Синхронное колебание ресничек с частотой 160-250 раз в минуту обеспечивает постоянное продвижение слизи с осевшими на ней посторонними частицами по направлению к трахее и гортани. Поступающий в ротоглотку слизистый секрет обычно заглатывается. В норме осаждаемые в бронхах частицы (пыль, бактерии) выводятся со слизистым секретом бронхов и трахеи в течение 1 часа.

Удаление твердых частиц и раздражающих газов из дыхательных путей происходит также при кашле.

Через их слизистую оболочку бронхов способны выводиться некоторые соединения эндогенного происхождения (детоксикация).

Лимфоидная ткань бронхов играет важную роль в формировании иммунных механизмов защиты дыхательной системы.

Механизм дыхания

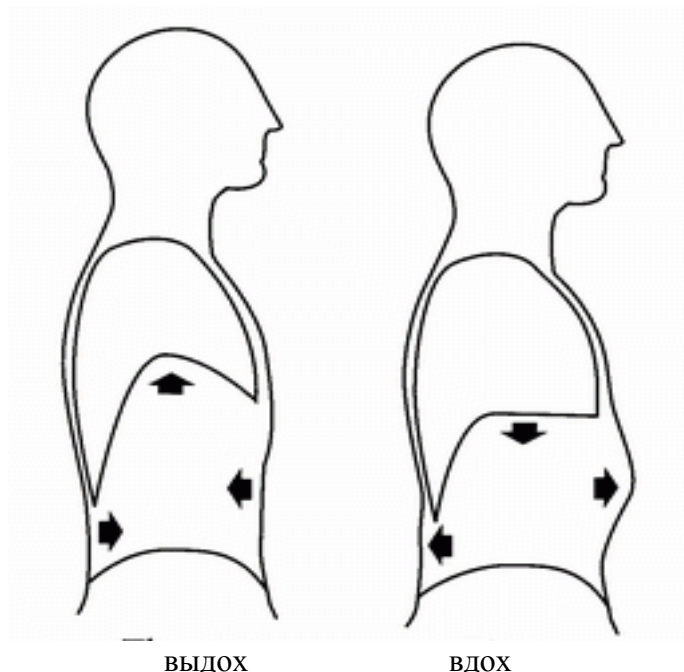


Рис.2. Механизм дыхания

Вдох и выдох воздуха происходят благодаря ритмичным движениям органов дыхания - лёгких, грудной клетки с ее мускулатурой, диафрагмы и брюшной стенки (рис.2).

Эластичная ткань лёгких обладает свойством сокращаться, ткани грудной клетки больше тяготеют к тому, чтобы оставаться в положении вдоха.

Вдох - это активный процесс. Во время вдоха дыхательная мускулатура поднимает и расширяет грудную клетку, диафрагма опускается; при этом должно быть преодолено эластичное сопротивление грудной клетки и лёгких. Самая главная дыхательная мышца - диафрагма. Она движется вниз в направлении живота, как поршень с возвратно-поступательным движением, и расширяет при этом лёгкие.

При выдохе диафрагма движется вверх. При напряжённом дыхании или сильном выдохе участвуют мышцы живота.

При дыхании в покое у взрослых $2/3$ воздуха поступает в лёгкие благодаря движению диафрагмы и только $1/3$ - грудной клетки.

Потоку воздуха во время дыхания в системе дыхательных путей различного диаметра возникает сопротивление, так называемое противодействие току воздуха.

При вдохе давление в дыхательных путях становится ниже по сравнению с атмосферным давлением. Благодаря этому воздух может пройти в дыхательные пути.

Лёгкое, расширенное во время вдоха, сжимается благодаря эластической тяге – в результате происходит выдох. В результате сжатия лёгких поднимается давление в бронхах и альвеолах по сравнению с атмосферным давлением, и воздух устремляется наружу.

Следовательно, при дыхании в покое вдох активный, выдох - пассивный процесс.

1.4. Методы исследования органов дыхания

Для диагностики заболеваний легких используют общеклинические приемы обследования пациента, а также ряд специальных методов. Анамнез заболевания и жизни собирают по общим правилам.

Наиболее характерными жалобами при заболеваниях легких являются кашель (сухой или с мокротой), кровохарканье, одышка разной выраженности, приступы удушья, боли в груди, различные проявления нарушений общего состояния (слабость, потливость, лихорадка).

Для оценки выраженности одышки в целях медицинской экспертизы, применяются различные балльные шкалы.

➤ **Шкала Медицинского исследовательского совета (MRC)** опубликована в 1952 году и после модификации получила название MRC. Она позволяет определить, в какой степени одышка ограничивает активность пациента.

Для оценки тяжести одышки по шкале MRC пациентам предлагается выбрать один из вариантов условия возникновения одышки.

Модифицированная шкала одышки
(Modified British Medical research Council Questionnaire)

Степень тяжести одышки	Жалобы пациента
0	У меня возникает одышка только при очень интенсивной нагрузке
1	У меня возникает одышка при быстрой ходьбе, небольшом подъеме
2	Одышка заставляет меня идти медленнее при подъеме, чем люди того же возраста или вызывает необходимость остановки при подъеме обычным темпом
3	Я останавливаюсь из-за одышки при ходьбе примерно через каждые 100 метров или подъеме через несколько минут
4	Одышка не позволяет мне выйти за пределы дома или появляется при переодевании

➤ Аналогична шкале MRC и шкала **“Оценка выраженности одышки по рекомендациям Американской медицинской ассоциации и Американского торакального общества”**:

- 1 балл – одышка при значительной физической нагрузке, ранее не приводящей к одышке;
- 2 балла – одышка, характеризующаяся неспособностью сохранять темп ходьбы в гору или подъема по лестнице с лицами своего возраста и телосложения;
- 3 балла – одышка, вызывающая те же затруднения при ходьбе по ровной местности;
- 4 балла – одышка при подъеме на один этаж или при ходьбе на 100 м по ровной местности;
- 5 баллов – одышка в покое или при минимальной нагрузке в условиях повседневной активности.

Тест 6-минутной ходьбы позволяет определить толерантность пациента к физической нагрузке.

➤ **Методика проведения теста 6-минутной ходьбы.**

Проба выполняется в помещении лечебного учреждения. Предварительно с пациентом проводится инструктаж по правилам проведения теста. Разметка коридора, в котором проводится проба, наносится через 1 метр.

Пациентам предлагается пройти по коридору с нанесённой разметкой в своем собственном темпе, стараясь пройти максимальное расстояние за 6 минут. При этом пациентам разрешено останавливаться и отдыхать во время теста, однако они должны возобновить ходьбу,

когда сочтут возможным. Фиксируются следующие показатели – дистанция, которую пациенты преодолели за 6 минут и скорость движения. До и после теста проводится измерение насыщения крови кислородом и частоты сердечных сокращений с помощью пульсоксиметра.

Критерии прекращения теста: возникновение тяжелой одышки, боли в грудной клетке, головокружения, боли в ногах, снижение SaO₂ до 86 %.

Для контроля эффективности реабилитации тест 6-минутной ходьбы проводится до и после лечения. Минимальное достоверное улучшение - увеличение дистанции на 70м по сравнению с исходным результатом.

Для оценки функционального состояния организма большое значение имеет опрос пациента, который позволяет определить его двигательные возможности и выявить признаки хронической коронарной, или сердечной недостаточности на основании переносимости им повседневных нагрузок.

Максимальным пульсом считается такая частота пульса, которая соответствует работе сердца, при которой достигается максимально возможное потребление кислорода работающими мышцами. Существуют специальные таблицы, определяющие максимальный пульс для каждого возраста. Но существует простая формула «220 минус возраст». Субмаксимальный пульс рассчитывается как 75% или 85% от максимального. Он соответствует тренирующим нагрузкам.

Антропометрия (соматометрия) отражает количественную характеристику показателей физического развития. Проведение соматометрии в ходе реабилитации позволяет также оценить и её эффективность. Антропометрические показатели: масса тела, рост, окружность грудной клетки, сила мышц.

Для практического применения используется **индекс массы тела** (Кетле): отношение фактической массы тела (кг) к квадрату длины тела (м²). Индекс массы тела не является достоверным критерием для возраста моложе 20 лет и старше 65 лет, беременных, атлетов с развитой мускулатурой.

При адекватном трофическом статусе (эйтрофия) у взрослых людей этот показатель составляет 20 – 24,9 кг/м².

Жизненный индекс – отношение жизненной емкости легких (мл) к массе тела (кг). У женщин этот показатель равен 50-60 мл/кг, у мужчин – 60-70 мл/кг.

К наиболее простым методам определения функциональных возможностей легких и дыхательной мускулатуры относятся функциональные пробы с максимальной задержкой дыхания. Они применяются для определения устойчивости организма к гипоксии,

выявления скрытой дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности.

Проба Штанге - заключается в регистрации продолжительности задержки дыхания после максимального вдоха. Норма - 40-60 секунд, у спортсменов - 90-120 секунд.

Проба Генчи - определение продолжительности задержки дыхания после максимального выдоха. Норма - 20-40 секунд, у спортсменов - 40-60 секунд.

Объективное исследование включает осмотр пациента, пальпацию, перкуссию и аускультацию. Эти методы имеют самостоятельное диагностическое значение и определяют объем дополнительных исследований (лабораторных, рентгенологических, инструментальных).

При осмотре пациента обращают внимание на его положение, форму и симметричность грудной клетки, характер и равномерность ее дыхательных экскурсий, состояние межреберных промежутков, форму грудного отдела позвоночника, частоту и глубину дыхания, соотношение фаз вдоха и выдоха. Имеет значение окраска кожи и видимых слизистых оболочек, форма концевых фаланг пальцев (в виде барабанных палочек) и ногтей (в виде часовых стекол), выбухание шейных вен, увеличение печени, асцит, периферические отеки.

Пальпация грудной стенки дает возможность выявить зоны болезненности, резистентности, припухлости, определить характерную крепитацию при подкожной эмфиземе, оценить голосовое дрожание.

С помощью перкуссии устанавливают границы легкого, подвижность их нижних краев; по изменению перкуторного звука судят о наличии патологических процессов в легких и плевральной полости.

Аускультация позволяет выявить характерные изменения основных дыхательных шумов и появление дополнительных (хрипы, крепитация), определить бронхофонию.

Из дополнительных методов наибольшее значение имеет рентгенологическое исследование: обязательная рентгенография или крупнокадровая флюорография не менее чем в двух проекциях, а также рентгеноскопия, томография и бронхография. В настоящее время для исследования легкого широко применяется компьютерная томография. Для исследования сосудов малого круга кровообращения может быть использована ангиопульмонография.

При бронхоскопии визуально выявляются патологические изменения в просвете трахеобронхиального дерева и получают материал для морфологического исследования. Это имеет особое значение в диагностике опухолей бронхов. Исследование бронхоальвеолярного смыва, полученного во время бронхоскопии,

имеет существенное значение в диагностике бронхолегочных заболеваний.

С помощью торакоскопии осуществляют визуальное исследование париетальной плевры и поверхности легкого, берут материал для гистологического исследования.

При медиастиноскопии через небольшой кожный разрез в области яремной ямки в средостение вводят медиастиноскоп. Во время исследования возможна биопсия расположенных в переднем средостении патологических образований, околотрахеальных, трахеобронхиальных (верхних и нижних) лимфатических узлов. Исследование обосновано для диагностики опухолей.

Функциональные методы исследования позволяют оценить анатомо-физиологические свойства структур легкого и адекватность процессов, обеспечивающих газообмен между воздухом и кровью легочных капилляров (спирометрия, пневмотахометрия).

Спирометрия - метод регистрации легочных объемов при выполнении дыхательных маневров во времени.

Пневмотахометрия – метод регистрации потока (объемной скорости движения) воздуха при спокойном дыхании и форсированном выдохе (кривая «поток-объем»).

Современные спирометры позволяют производить спирометрию и пневмотахометрию и определять ряд показателей вентиляции легких.

Статические объемы и емкости (емкость включает несколько объемов) характеризуют эластические свойства легких и грудной клетки.

Динамические показатели, которые регистрируются при спокойном дыхании и форсированном выдохе, отражают в основном состояние дыхательных путей (бронхов).

Полученные при исследовании величины сравнивают с **должными величинами** (для возраста 25-70 лет).

Степень тяжести вентиляционных нарушений зависит от степени снижения показателей спирограммы: легкие нарушения – при снижении объемов 60 - 79% от должных величин, умеренные нарушения – при снижении объемов 50 - 59% от должных величин, тяжелые нарушения – снижение 35 - 49% от должных величин, крайне тяжелые нарушения - менее 35% от должных величин.

Тип нарушения функции дыхания (дыхательная недостаточность) зависит от качественного состава уменьшенных показателей.

Жизненная емкость легких (ЖЕЛ) – максимальный объем воздуха, который можно вдохнуть после максимально глубокого выдоха.

Форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ) - максимальный объем воздуха, который можно выдохнуть при

форсированном выдохе после максимального вдоха. Показатели ЖЕЛ, ФЖЕЛ определяются при спирометрии.

Остаточный объем легких (ООЛ) – объем воздуха, остающийся в легких после максимального выдоха (25-35% от ОЕЛ). Общая емкость легких (ОЕЛ) – максимальный объем воздуха, который способны вместить легкие на высоте глубокого вдоха (сумма ЖЕЛ и ООЛ).

Для нахождения ООЛ, ОЕЛ необходимы специальные конвекционные методы (разведения гелия).

Объем форсированного выдоха за 1 секунду (ОФВ₁) – объем воздуха за первую секунду при максимально быстром и глубоком выдохе.

Индекс Тиффно (ИТ) - соотношение ОФВ₁/ЖЕЛ (или ОФВ₁/ФЖЕЛ), выраженное в процентах. На пневмотахограмме оценивают пиковые (максимальные) и средние скорости вдоха и выдоха.

МОС25 – максимальная объемная скорость воздуха на уровне выдоха 25% ФЖЕЛ; МОС50 - максимальная объемная скорость воздуха на уровне выдоха 50% ФЖЕЛ; МОС75 - максимальная объемная скорость воздуха на уровне выдоха 75% ФЖЕЛ; СОС25-75 - объемная скорость форсированного выдоха за период от 25% до 75% ФЖЕЛ. Отражает проходимость мелких бронхов. ПОС_{выд} – пиковая скорость форсированного выдоха.

Обструктивный вариант дыхательной недостаточности характеризуется затруднением выдоха: уменьшение ОФВ₁, уменьшение индекса Тиффно, мало измененная ЖЕЛ (обструктивный бронхит, хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма).

Начальные проявления бронхиальной обструкции – снижение МОС25, МОС50, МОС75, СОС25-75. Показатели МОС25 отражают преимущественно нарушения в крупных бронхах, МОС75 – в бронхах мелкого калибра.

Рестриктивный вариант дыхательной недостаточности: уменьшение величины ЖЕЛ при нормальном ОФВ₁. Индекс Тиффно 70% или больше нормы (пневмония, ателектаз, деструкция легкого, массивный гидроторакс).

Смешанный тип дыхательной недостаточности (рестрикция сочетается с обструкцией): уменьшение ОФВ₁, уменьшение индекса Тиффно, снижение ЖЕЛ (хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма).

При всех заболеваниях легких проводят общеклинические лабораторные исследования - анализ крови и мочи.

Бактериологическое исследование мокроты дает возможность установить этиологию инфекционного процесса в легких. При

бронхогенном раке исследование клеточного состава мокроты позволяет уточнить диагноз.

Бактериологическое и цитологическое исследование плеврального содержимого помогает определить этиологию и характер заболевания плевры.

1.5. Этиология и патогенез бронхолегочной патологии

Нарушение дыхательной функции при заболеваниях органов дыхания чаще всего связано с изменением механизма дыхательного акта (нарушение правильного соотношения фазы вдоха, фазы выдоха и паузы, появление поверхностного и учащенного дыхания, дискоординация дыхательных движений). Эти изменения приводят к нарушению легочной вентиляции, нарушению газообмена в легких. Постоянство парциального давления кислорода и двуокиси углерода в альвеолярном воздухе обеспечивает диффузию кислорода из альвеолярного воздуха в кровь легочных капилляров. Все эти процессы решают основную задачу внешнего дыхания - поддержание нормального напряжения кислорода и углекислоты в артериальной крови. Когда вследствие патологического процесса в легких одно из звеньев, обеспечивающих нормальную функцию аппарата внешнего дыхания, начинает давать сбой, наступает дыхательная недостаточность, организм недополучает необходимое ему количество кислорода и не выводит нужное количество CO_2 .

Нарушение вентиляции и газообмена в легких может быть вызвано:

1) уменьшением дыхательной поверхности легких вследствие заполнения альвеол воспалительным детритом (пневмония, туберкулез легких), при опухолях, при ателектазах;

2) ограничением подвижности грудной клетки и легких в связи с заболеваниями плевры с накоплением в плевральной полости газа или жидкости (воспалительный экссудат, кровь, гной). После рассасывания жидкости могут образовываться плевральные спайки и сращения, которые заметно ограничивают дыхательные движения;

3) нарушением проходимости дыхательных путей вследствие спазма мускулатуры бронхиол (бронхиальная астма), при воспалительных процессах с образованием обильного количества мокроты (бронхоэктатическая болезнь), вследствие сдавливания дыхательных путей (трахеи, бронхов) опухолями или рубцовыми сращениями;

4) ухудшением эластичности легочной ткани (эмфизема) в результате длительно протекающих хронических заболеваний органов

дыхания (хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма) или вследствие возрастных изменений в легочной ткани;

5) разрастанием соединительной ткани в легких после воспалительных процессов (пневмосклероз).

Факторами, снижающими газообмен, могут также быть:

- а) усиленное выделение слизи при плохом отхождении мокроты,
- б) ослабление экскурсий диафрагмы,
- в) общая вялость и малая подвижность пациентов.

Факторы, вызывающие снижение переносимости физической нагрузки у пациентов с хронической легочной патологией.

Вентиляционные нарушения. Основным фактором нарушения вентиляции является бронхообструкция, деструктивные изменения в легочной ткани. Кроме этого у пациентов с общей детренированностью и дисфункцией периферической мускулатуры повышена потребность в дополнительной вентиляции.

Изменения газообмена. Сама по себе гипоксия вызывает нарушения толерантности к физической нагрузке. Повышение концентрации молочной кислоты в мышцах ведет к накоплению CO_2 . Применение кислорода во время физических нагрузок у пациентов с гипоксемией и даже без нее ведет к повышению переносимости физических упражнений.

Изменения со стороны сердца. Патология сердечно-сосудистой системы при заболеваниях легких возникает в результате повышения сопротивления в системе легочной артерии, что приводит к гипертрофии правого желудочка с последующим развитием правожелудочковой недостаточности. Нарушение работы левого желудочка является следствием смещения межжелудочковой перегородки, нарастания давления в легочной артерии при физической нагрузке, а также детренированности миокарда в результате гиподинамии.

Дисфункция скелетной мускулатуры. Изменения в периферической мускулатуре (потеря мышечной массы, слабость мышц) являются результатом системного действия болезни, гиподинамии и приема системных стероидов.

Нарушения работы дыхательных мышц. Нарушения силы сокращения дыхательных мышц нарастают по мере прогрессирования болезни, причем изменения в диафрагме наступают наиболее поздно.

Основные клинические проявления заболеваний органов дыхания

1. Изменение частоты и ритма дыхания - учащение дыхания как компенсаторное приспособление: при уменьшении дыхательной

поверхности, при высокой температуре, при резких болях, не позволяющих дышать глубоко.

2. Одышка - сложное нарушение дыхания. Субъективно одышка ощущается как недостаток воздуха, поэтому у пациента возникает потребность дышать глубже и чаще. При заболеваниях системы дыхания различаются три типа одышки:

а) инспираторная (затруднен вдох) - наблюдается при сужении верхних дыхательных путей;

б) экспираторная (затруднен выдох) - наблюдается при сужении мелких бронхов, уменьшении эластичности легочной ткани;

в) смешанная (затруднены обе фазы дыхания) - встречается при многих заболеваниях легких, вызывающих уменьшение дыхательной поверхности.

3. Кашель - рефлекторный акт, наиболее частой причиной которого является раздражение слизистой дыхательных путей посторонними телами или патологическими продуктами (мокрота, кровь). Различают кашель сухой и влажный (продуктивный), если он сопровождается отделением мокроты.

4. Болезненные ощущения в груди - характерна их связь с дыханием (боль при глубоком вдохе, при кашле); боли чаще бывают односторонними.

Кроме этого, могут быть общие проявления: чувство жара, озноб, разбитость, головные боли, упадок сил.

При первичном поражении легких нарушении их функции называют дыхательной недостаточностью.

Основные формы недостаточности легочного дыхания: вентиляционная и альвеолярно-респираторная. Подобная терминология утверждена американским обществом врачей по заболеваниям органов грудной полости и в настоящее время является общепринятой.

Вентиляционная форма делится на обструктивную (нарушение проходимости бронхов); рестриктивную (ограничение подвижности и емкости легких), и смешанную.

Альвеолярно-респираторная форма связана с нарушением распределения воздуха в легких и ухудшением их диффузионной способности.

Основным клиническим признаком легочной недостаточности является одышка, а функциональным признаком - неспособность органов дыхания обеспечить физическую нагрузку. При дыхательной недостаточности обнаруживаются признаки нарушения функции сердечно-сосудистой системы, т.е. к дыхательной недостаточности присоединяется сердечно-сосудистая недостаточность.

1.6. Клинико-физиологическое обоснование применения средств физической реабилитации

1.6.1. Составляющие легочной реабилитации

- комплексное обследование с целью уточнения диагноза и степени нарушения легочной функции;
- индивидуально подобранная программа физических тренировок с постепенным возрастанием нагрузки под контролем состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем;
- медикаментозное лечение;
- оценка необходимости и проведение кислородотерапии или неинвазивной вспомогательной вентиляции легких;
- коррекция психологического состояния;
- немедикаментозные методы – гипербарическая оксигенация, гипобарическая терапия и бароклиматическая адаптация;
- обучение пациента основам физиологии и патологии дыхания, обучение методам самостоятельной коррекции нарушений с использованием технических средств - небулайзеры, пикфлоуметры;
- физиотерапевтическое лечение, направленное на улучшение дренажной функции легких.

В пульмонологической реабилитации физическая тренировка рассматривается как основное мероприятие по улучшению физических возможностей.

Цели физических тренировок:

1. Повышение толерантности к физическим нагрузкам (увеличение силы, выносливости, увеличение диапазона движений, улучшение координации движений) для возвращения к активному труду и самообслуживанию.
2. Предупреждение нежелательных эффектов обездвиженности.
3. Улучшение качества жизни пациента.
4. Вторичная профилактика ишемической болезни сердца (ИБС), тромбоэмболий, коррекция факторов риска развития сердечно-сосудистых осложнений.
5. Профилактика патологии опорно-двигательного аппарата.
6. Коррекция расстройств метаболизма: липопротеинов (тренировки являются единственным немедикаментозным способом, увеличивающим уровень ХС-ЛПВП), глюкозы, улучшение окислительно-восстановительных процессов.
7. Возможность полного или частичного отказа от медикаментозного лечения.
8. Профилактика иммунодефицитных состояний.
9. Коррекция психологического статуса.

Для реализации этих целей необходимо решение определенных задач:

- улучшение бронхиальной проходимости;
- ликвидация воспалительного очага;
- увеличение вентиляции легких;
- устранение несоответствия между альвеолярной вентиляцией и легочным кровотоком;
- улучшение дренажной функции легких;
- тренировка работы дыхательных мышц путем усиления их согласованности и мощности.

Помимо прямого улучшения функции периферической мускулатуры, физические тренировки способствуют улучшению мотивации, улучшают настроение, уменьшают симптомы болезни и положительно влияют на сердечно-сосудистую систему.

Приступая к выполнению физических тренировок, пациент должен получать полноценное медикаментозное лечение, носовое дыхание должно быть максимально нормализовано, для обеспечения безопасности процедуры должен быть проведен стресс-тест, а также выявлены и по возможности скорректированы все обстоятельства, способные помешать проведению занятий.

Методика тренировок. Для тренировок нижней группы мышц применяются упражнения на велоэргометре или бегущей дорожке, для верхней группы – тренировки с легкими гантелями, отяжелителями на запястьях или эспандерами.

Тренировки с интенсивной нагрузкой приводят к большому успеху. Однако у пациентов, ранее нетренированных, имеется выраженная мышечная слабость и нарушение функции суставов, что серьезно препятствует использованию интенсивных тренировок. Поэтому для них более предпочтительны тренировки низкой интенсивности с постепенным увеличением времени и объема нагрузок.

Не рекомендуется применять в качестве тренировочного упражнения подъем тяжестей из-за опасности возникновения синкопе.

Телемониторирование функций сердечно-сосудистой системы рекомендуется при начале занятий и в случае возникновения опасности нарушения ритма.

Для пациентов, развивающих гипоксемию во время тренировок или получающих длительную кислородотерапию, должно быть предусмотрено обеспечение ингаляций кислорода.

Даже у пациентов без гипоксемии ингаляции кислорода улучшают переносимость физических нагрузок во время тренировок. В связи с этим следует рекомендовать всегда сочетать физические тренировки с ингаляцией кислорода. У некоторых пациентов переносимость

физических тренировок может быть достигнута с применением неинвазивной вентиляции легких во время упражнений.

Эффективность тренировки респираторных мышц остается предметом интенсивного изучения. Показана высокая эффективность возрастающей пороговой нагрузки на вдохе и выдохе, которая приводит к улучшению переносимости физических нагрузок и улучшению функционального состояния легких.

При полной невозможности применения физических тренировок вследствие крайней детренированности или у пациентов в крайне тяжелом состоянии возможно применение нейромышечной электростимуляции периферических мышц.

Обычно тренировки проводят 2-3 раза в неделю продолжительностью до 7 недель. Одно занятие длится от 20 до 40 минут в зависимости от исходных физических возможностей пациента и сопутствующих состояний. Общей проблемой является то, что приверженность к самостоятельным тренировкам в домашних условиях без инструктора у пациентов крайне низка.

1.6.2. Коррекция массы тела.

Несмотря на то, что изменения массы тела происходят при многих заболеваниях легких, основная масса работ посвящена этому феномену у пациентов с ХОБЛ.

Коррекция массы тела включает в себя для истощенных пациентов белковую диету с повышением калоража, введение анаболических стероидов. Данные мероприятия должны сочетаться с физическими тренировками во избежание накопления жировой массы.

1.6.3. Лекарственная терапия и реабилитация.

Физическая реабилитация и физическая терапия должны сопровождаться оптимальной лекарственной программой. Достоверно показано улучшение всех показателей течения заболевания при применении современных пролонгированных бронхолитиков (тиотропиума бромида).

1.6.3. Метод гипоксической адаптации (пассивная тренировка в условиях пониженного содержания O₂)

Снижение парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе устраняет избыточную элиминацию углекислоты, характерную для больных с бронхиальной обструкцией. Этот фактор также способствует расширению бронхов. Гипоксия непосредственно действует на гладкую мускулатуру бронхов, устраняя спазм. Этому способствует также стимуляция β - адренорецепторов бронхов в условиях кислородной недостаточности. Под влиянием гипоксического

стимула усиливается мукоциллиарный клиренс, что облегчает отхождение мокроты.

При сформировавшейся адаптации к гипоксии увеличивается ёмкость микроциркулярного русла, что обеспечивает улучшение лёгочной гемодинамики.

Под действием гипоксии наблюдаются благоприятные изменения функции внешнего дыхания: уменьшается число дыхательных движений при росте дыхательного и минутного объёмов дыхания, возрастают альвеолярная вентиляция и потребление кислорода, форсированная жизненная ёмкость легких, а также улучшается проходимость бронхов всех калибров.

Сформировавшееся в процессе адаптации к гипоксии новое функциональное состояние охватывает все органы и ткани организма и обеспечивает повышение резистентности ко многим другим факторам, т.е. развивается эффект перекрестной адаптации.

1.6.4. Лечебная физкультура.

1.6.4.1. Влияние методов физической реабилитации на организм

Задачи ЛФК в пульмонологии - достижение регресса обратимых и предотвращение прогрессирования необратимых изменений в легких, улучшение вентиляционной функции легких.

Функциональные нарушения дыхания при заболеваниях легких обусловлены несколькими причинами: нарушением механики дыхания, снижением диффузионной способности легких, нарушением бронхиальной проходимости.

Снижение эластичности легких и тканей грудной клетки в результате заболевания приводит к возрастанию работы дыхательных мышц. Истощение дыхательной мускулатуры – один из основных факторов затрудненного дыхания и ощущения недостаточного поступления воздуха, т.е. «одышки».

Дискоординация в работе верхних и нижних грудных дыхательных мышц имеет большое значение в патогенезе дыхательной недостаточности. Когда вдох в верхних отделах легких закончен и начинается выдох, воздух поступает в нижние отделы, где еще продолжается вдох. Это резко снижает эффективность лёгочной вентиляции.

Под влиянием специальных занятий верхнегрудное дыхание сменяется физиологически более целесообразным - нижнегрудным, увеличивается дыхательная экскурсия ребер и диафрагмы. Диафрагмальное дыхание приводит к лучшей вентиляции нижних отделов легких за счет лучшего распределения вдыхаемого воздуха.

Под влиянием физических упражнений улучшаются эластичность легочной ткани и подвижность легкого, увеличиваются подвижность грудной клетки, экскурсия диафрагмы, укрепляется дыхательная мускулатура, совершенствуются механизм дыхания, координация дыхания и движений.

Воспалительные изменения слизистой оболочки бронхов, отечность и гипертрофия слизистой оболочки, скопление мокроты нарушают бронхиальную проходимость. Упражнения, направленные на увеличение подвижности грудной клетки и диафрагмы, способствуют выделению содержимого бронхов в трахею с последующей эвакуацией мокроты во время кашля. Физические упражнения повышают продуктивность кашля, оказывают стимулирующее воздействие на рецепторный аппарат и кашлевой центр и тем самым способствуют выведению мокроты.

Улучшение кровообращения и лимфообращения в легких и плевре приводит к более быстрому рассасыванию экссудата.

Специальные дыхательные упражнения, направленные на повышение давления внутри альвеол, помогают устранить коллапс мелких бронхов на выдохе, характерный для эмфиземы легких. Смысл этих упражнений состоит в выполнении медленного, удлиненного выдоха с произнесением некоторых звуков (гласных, согласных, шипящих) или выдоха в воду и в специальный дыхательный аппарат - искусственный регулятор дыхания. Дыхание с сопротивлением способствует поддержанию большей проходимости бронхов и бронхиол при утрате легкими их эластичности.

Улучшение сердечной гемодинамики во время физических упражнений происходит за счет улучшения кровотока в работающих мышцах. Происходит уменьшение сопротивления кровотоку на периферии и облегчается работа левого желудочка сердца. Одновременно облегчается венозный приток крови к правой половине сердца в связи с увеличением венозного оттока от работающих мышц.

1.6.4.2. Этапы применения методов лечебной физкультуры.

Эффективность средств ЛФК обеспечивается проведением восстановительного лечения поэтапно - в стационаре, реабилитационном центре, санатории, поликлинике.

Противопоказания для назначения ЛФК: дыхательная недостаточность III степени; абсцесс легкого; кровохарканье, угроза развития кровотечения и тромбоэмболии; астматический статус; большой экссудат в плевральной полости; полный ателектаз легкого.

ЛФК назначают при отсутствии противопоказаний как можно раньше. Это позволяет предотвратить развитие синдрома гиподинамии при соблюдении пациентом постельного режима.

- **Стационарный этап восстановительного лечения**

Двигательный режим пациента определяет задачи ЛФК и используемые средства.

При тяжелом состоянии пациента соблюдается постельный режим.

Задачи ЛФК в этот период: профилактика возможных осложнений заболевания, гиподинамии, застойных явлений в легких; поддержание равномерной вентиляции легких; выработка правильного соотношения дыхательных фаз (развитие ритмичного дыхания с более продолжительным выдохом); увеличение дыхательной экскурсии диафрагмы и подвижности грудной клетки; повышение насыщения артериальной крови кислородом за счет снижения напряжения и укрепления дыхательной мускулатуры; улучшение деятельности сердечно-сосудистой системы.

Средства ЛФК: физические упражнения, преимущественно динамического характера, вовлекающие мелкие и средние мышечные группы; дыхательные упражнения статического и динамического характера; произвольно управляемое дыхание; лечебный массаж; постизометрическая релаксация мышц. Соотношение дыхательных и общетонизирующих упражнений - 1:1, 1:2, 1:3.

Палатный режим назначается при улучшении самочувствия пациента.

Задачи ЛФК: улучшение функции кардиореспираторной системы; коррекция возможных осложнений заболевания; адаптация пациента к возрастающей физической нагрузке.

Средства ЛФК: физические упражнения (аналогичные таковым при постельном режиме) с постепенным включением в занятия упражнений для мышц плечевого пояса, конечностей, спины, общеукрепляющего характера и специальных с гимнастическими предметами (палки, мячи, амортизаторы); дыхательная гимнастика (звуковая гимнастика, респираторная гимнастика, дренажная гимнастика); постизометрическая релаксация мышц; лечебный массаж. Соотношение дыхательных и общетонизирующих упражнений - 1:1, 1:2.

Свободный режим назначается при дальнейшем улучшении самочувствия пациента.

В этот период задачи ЛФК: восстановление нарушенных функций; дальнейшая адаптация кардиореспираторной системы к возрастающей физической нагрузке; подготовка к бытовым и профессиональным нагрузкам.

Средства ЛФК: физические упражнения в сочетании с дыхательными (упражнения с отягощением, в сопротивлении, с гимнастическими снарядами; физические тренировки на велотренажере и на тредмиле); спортивные игры; дозированная ходьба в темпе 60-90 шагов в минуту, в том числе, прогулки на свежем воздухе в среднем

темпе; плавание; лечебный массаж. Соотношение дыхательных и общетонизирующих упражнений - 1:1, 1:2.

• **Санаторно-курортный и поликлинический этапы восстановительного лечения.**

Полноценная реабилитация на амбулаторном этапе обеспечивается тренирующим эффектом физических нагрузок. Для этого применяются нагрузки циклического характера. Они позволяют добиться улучшения или восстановления нарушенных функций кардиореспираторной системы, повышения физических возможностей пациентов и устойчивости организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды.

При составлении программы физических тренировок необходимо определить степень двигательных возможностей пациента. Частота сердечных сокращений является одним из важнейших критериев дозирования нагрузки, ее изменения надежно свидетельствуют об адекватности (неадекватности) физической нагрузки. Отсутствие неприятных ощущений у пациента во время тренировки, свободное дыхание, желание продолжать тренировку - признаки хорошей переносимости нагрузки.

Один из показателей адекватности нагрузки - «разговорный темп»: возможность во время тренировки вести непринужденную беседу. Если пациент начинает задыхаться и отвечает односложно, значит, интенсивность нагрузки выше оптимальной.

Физические тренировки проводятся 3-5 раз в неделю, продолжительность одного занятия от 20-30 до 45-60 минут.

Показания к проведению физических тренировок: подострый период заболевания, период выздоровления после острой пневмонии, плеврита, бронхита, тренировочный период при бронхиальной астме, ХОБЛ в стадии ремиссии.

Противопоказания для физических тренировок: острый период заболеваний бронхолегочной системы, легочно-сердечная недостаточность II-III степени, легочное сердце с симптомами декомпенсации, низкая толерантность к физическим нагрузкам.

1.6.4.3. Методы лечебной физкультуры.

Выбор методики лечебной гимнастики при заболеваниях легких зависит от клинической картины, особенностей и характера течения заболевания, преобладания определенных синдромов заболевания, тяжести состояния пациента.

В занятиях ЛФК при патологии органов дыхания применяются:

- общетонизирующие упражнения,
- специальные (дыхательные) упражнения,
- различные методики дыхательной гимнастики.

С целью расслабления напряженных мышц используются аутогенная тренировка, качательные и маховые движения конечностями, физические упражнения на расслабление ассоциативных и сегментарных мышц, лечебный массаж.

Выполнение дыхательных упражнений требует соблюдения основных законов дыхания. Перед физической нагрузкой необходимо удалить из легких остаточный воздух. Для этого надо сделать выдох через губы, сложенные трубочкой, вдох в основном (на 80%) осуществляется за счет диафрагмы. Мышцы плечевого пояса должны быть расслаблены. Выдох по продолжительности должен быть примерно в 2 раза длиннее вдоха. Вдох осуществляется, когда грудная клетка расправлена, выдох - когда она сдавлена (при наклоне вперед).

Чаще применяют упражнения в произвольном замедлении частоты дыхания (рекомендуется считать про себя).

При необходимости усиления вдоха или выдоха во время дыхательных упражнений произвольно меняют соотношение времени вдоха и выдоха.

Дыхание с добавочным сопротивлением (вдох через губы, сложенные трубочкой, через трубочку, надувание резиновых игрушек) уменьшает частоту и увеличивает глубину дыхания, активизирует работу дыхательных мышц.

При необходимости щадить пораженное легкое применяют исходные положения, ограничивающие подвижность грудной клетки с пораженной стороны (лежа на больном боку).

Использование отягощения в виде мешочков с песком при выполнении дыхательных упражнений способствует укреплению мышц брюшного пресса, межреберных мышц и увеличению подвижности диафрагмы.

Дыхательные упражнения

При всех методиках физических тренировок широко применяются дыхательные упражнения. К ним относятся такие упражнения, при выполнении которых произвольно (по словесной инструкции или команде) тренируются механизмы или составные компоненты дыхательного акта. В начале дыхательные упражнения имеют щадящий характер и вызывают лишь небольшое увеличение газообмена и дыхания у пациентов.

Наиболее целесообразным и физиологичным является полное дыхание.

К статическим дыхательным упражнениям относятся упражнения, изменяющие различные фазы дыхательного цикла - продолжительность вдоха, выдоха (после вдоха - выдох через тонкую трубочку длиной 20 см, диаметром 0,3 - 0,4 см), выдох через свиток или специально

сконструированное сопротивление, выдох и вдох по счету, вдох - через трубочку.

К статическим дыхательным упражнениям относятся звуковые упражнения - произнесение звуков и звукосочетаний на выдохе. Произносятся гласные (а, о, у, и.), согласные (ж, з, рр) и звукосочетания (брах, брр, жук, бах).

Для тренировки удлиненного выдоха можно в занятия включать произнесение скороговорок: вдох, на выдохе произносится фраза: "Как на горке на пригорке жили 33 Егорки - раз Егорка, два Егорка", столько "Егорок", сколько хватит выдоха.

Динамические дыхательные упражнения (ДДУ) - дыхание сочетается с различными физическими упражнениями.

Фактически любое физическое упражнение, связанное с движением, можно рассматривать как динамическое дыхательное упражнение, так как его выполнение вызовет изменение ритма дыхания и его глубины.

Но цель динамических дыхательных упражнений - облегчение выполнения отдельных фаз или всего дыхательного цикла, обеспечение избирательного увеличения подвижности и вентиляции отдельных частей, одного или обоих легких, восстановление или увеличение подвижности ребер и диафрагмы. При выполнении динамических дыхательных упражнений важно амплитуду и темп упражнения согласовывать с глубиной и ритмом дыхания.

Вдоху способствуют упражнения, связанные с выпрямлением туловища, разведением рук в стороны и их подъемом до уровня плеч; выдоху - упражнения в сгибании туловища вперед, приседания, сведение и опускание рук.

Для улучшения вентиляции верхушек обоих легких упражнения лучше выполнять при "освобожденном" верхнем плечевом поясе (руки - на талии). При наклоне туловища в сторону с фиксацией или подниманием противоположной руки и при одновременном выполнении вдоха улучшается дыхание в нижних отделах легких на стороне поднятой руки. Повороты и наклоны туловища с одновременным подъемом вверх руки, противоположной наклону, способствуют увеличению подвижности диафрагмы, растяжению плевральных спаек, улучшению вентиляции легких.

Динамические дыхательные упражнения способствуют формированию навыков рационального сочетания дыхания и движения.

В занятиях ЛФК изолированно дыхательные упражнения не применяются, так как они вызывают утомление дыхательных мышц. Комплекс, включающий дыхательные упражнения с гимнастическими упражнениями общеукрепляющего характера, получил название **респираторной гимнастики**. Этот условный термин был введен Э.В.

Стрельцовой (1973) и получил широкое распространение в практике ЛФК при заболевании легких.

Звуковая гимнастика

Звуковая гимнастика - специальные дыхательные упражнения, заключающиеся в произнесении определенным способом согласных звуков - жужжащих (ж, з), свистящих и шипящих (с, ф, ц, ч, ш), рычащих (р) и их сочетаний.

Механизм лечебного эффекта: вибрация голосовых связок передается на гладкую мускулатуру бронхов, легкие, грудную клетку, уменьшая спазм бронхов и бронхиол.

В начале занятий соотношение вдоха к выдоху составляет 1:1.

Цель занятий - нормализовать это отношение как 1:2. Выдох должен быть вдвое дольше вдоха.

Все звуковые упражнения нужно выполнять медленно, спокойно, без какого-либо напряжения, в строгом соответствии с физическим состоянием пациента. Упражнения должны вызывать чувство облегчения и удовольствия, а не утомления.

Для звуковой гимнастики характерны следующие особенности дыхания: вдох через нос (1-2 сек), пауза (1 сек), активный выдох через рот (2-4 сек), пауза (4-6 сек).

Вдох должен быть через нос плавным, бесшумным и глубоким. При медленном, спокойном вдохе и последующей паузе после вдоха происходит обмен газов в альвеолах и полное смешение вдыхаемого воздуха с альвеолярным. При обычном частом дыхании это происходит в меньшей степени.

После небольшой паузы медленный выдох через рот. После выдоха также следует пауза, но более продолжительная. В определенный момент выдоха происходит сдавление бронхов и перекрытие их просвета. Это компенсаторная реакция, направленная на то, чтобы не допустить уменьшения остаточной емкости, иначе неизбежны глубокие расстройства газообмена. Для тренировки дыхательных мышц в звуковые упражнения следует включать согласные (п, т, к, ф, с), требующие наибольшей силы при произнесении. Наименьшая сила воздушной струи - при произнесении сонант (м, н, л, р).

Систематическое и методически правильное выполнение приемов звуковой гимнастики приводит к равномерной ритмичной работе всего дыхательного аппарата.

Все звуки следует произносить строго определенным образом, в зависимости от цели гимнастики. При бронхиальной астме жужжащие, рычащие, шипящие звуки произносятся громко, энергично, возбуждающе. При хронической обструктивной болезни легких с

выраженной дыхательной недостаточностью - мягко, тихо, можно шепотом (успокаивающе).

Показания к назначению звуковой гимнастики: ХОБЛ, бронхиальная астма, обструктивный бронхит.

Комплекс специальных упражнений, усиливающих вдох

1. Вдох через зажатый нос, когда при вдохе ноздри слегка сжимаются с боков двумя пальцами (указательным и большим). Поскольку вдох при этом производится с некоторым сопротивлением воздушному потоку, это упражнение исключает резкие колебания внутригрудного давления, что улучшает распределение воздуха в легкие.

2. Вдох поочередно одной ноздрей, выдох через другую ранее зажатую.

3. Вдох через небольшое отверстие в середине сложенных в трубочку и вытянутых вперед губ (имитация вдоха через соломинку или узкую трубочку).

4. Вдох двумя углами рта, когда воздух проходит лишь через небольшие отверстия в углах широко растянутых, как в улыбке, губах, сжатых посредине.

5. Вдох поочередно одним углом рта. Для этого оставляют при вдохе лишь небольшое отверстие в одном углу рта, остальную часть губ сжимают.

Включать эти упражнения, тренирующие вдох, следует через 2-3 недели регулярных занятий звуковой гимнастикой. Критерий возможности их применения - отсутствие у пациента после их выполнения каких-либо затруднений дыхания (дыхательного дискомфорта).

По мере усвоения звуковых упражнений в занятия звуковой гимнастикой включаются гимнастические упражнения. Перед ними выполняется несколько звуковых упражнений с обязательными упражнениями - "очистительным выдохом" и "закрытым стоном".

Гимнастические упражнения при звуковой гимнастике могут выполнять группами пациентов по 4-6 человек после достаточной тренировки и значительного улучшения в состоянии. Вначале большинству пациентов требуется много времени для освоения и правильного выполнения звуковых и гимнастических упражнений. Поэтому продолжительность занятий колеблется от 5-6 минут (при четком выполнении) до 30 минут (при замедленном овладении навыками правильного выполнения упражнений и плохой координации движений).

Метод волевой ликвидации глубокого дыхания К.П. Бутейко (ВЛГД)

Метод разработан новосибирским врачом К.П. Бутейко (1960 г.). Сущность его состоит в волевом исправлении глубокого (неправильного) дыхания с постепенным полным отказом от него. Обоснованием метода являются физиологические сдвиги в организме при гипервентиляции. Глубокое дыхание вызывает недостаток углекислоты в крови, изменение кислотно-основного состояния в сторону алкалоза и тканевую гипоксию. При недостатке углекислого газа в организме кислород прочно связывается с гемоглобином и не поступает в клетки и ткани.

Задачи метода ВЛГД: нормализовать соотношение вдоха и выдоха, уменьшить скорость и глубину вдоха, выработать компенсаторную паузу после долгого спокойного выдоха. Это обеспечивает нормализацию содержания углекислоты в крови, предотвращает развитие приступов удушья, приводит к снижению их количества.

Метод ВЛГД нельзя сочетать с другими методиками дыхательной гимнастики. Ошибочно стремление энтузиастов абсолютизировать возможности методики ВЛГД. Нельзя признавать ее монополярной реабилитационной методикой при заболеваниях органов дыхания.

Первый этап в обучении методу ВЛГД К.П. Бутейко - теоретическая подготовка пациента. Для закрепления правильной психологической установки на причину болезни (глубокое дыхание), перед лечением проводится проба с глубоким дыханием. Пациенту предлагают глубоко дышать некоторое время. Если в ответ на углубленное дыхание состояние пациента ухудшается, а при поверхностном дыхании улучшается, проба с глубоким дыханием считается положительной.

В начале обучения занятия проводятся в положении пациента сидя, в удобной расслабленной позе, ежедневно, не менее 3 раз в сутки. Затем присоединяются занятия в движении.

Пациента знакомят с понятиями правильного дыхания, нормального соотношения продолжительности вдоха и выдоха. Дышать необходимо через нос. Вдох производится медленно за 2-3 секунды. Он должен быть как можно более поверхностным, почти незаметным на глаз. За вдохом следует спокойный, пассивный выдох в течение 3-4 секунд. После выдоха выдерживается дыхательная пауза продолжительностью 3-4 секунды, затем повторяется медленный поверхностный вдох. Частота дыхания - 6-8 раз в минуту.

Усилием воли пациент уменьшает скорость и глубину вдоха, а также вырабатывает компенсаторную паузу после долгого спокойного выдоха.

Три раза в день проводятся 2-3 максимальные задержки дыхания после выдоха, желательно задерживать дыхание более 60 секунд.

Максимальная задержка дыхания производится после спокойного выдоха. Фиксируется время начала и конца паузы до появления ощущения предельной трудности дальнейшей задержки дыхания.

Показания к назначению ВЛГД: синдром гипервентиляции (глубокое дыхание и дефицит углекислоты в тканях), бронхиальная астма, положительная проба с глубоким дыханием.

Противопоказания для ВЛГД: психические состояния, которые не позволяют пациенту понять суть метода и освоить способ лечения, острые инфекционные заболевания.

Парадоксальная дыхательная гимнастика А.Н. Стрельниковой

Дыхательная гимнастика разработана А.Н. Стрельниковой в 1940-1950 гг. для восстановления голоса и расширения его диапазона у профессиональных певцов. Было обнаружено, что эта методика помогает снять приступ удушья.

Гимнастика получила название «парадоксальной», так как вдох и выдох производятся одновременно с движениями рук, туловища и ног, затрудняющими соответствующую фазу дыхания. При сжатии грудной клетки производится вдох, при расширении - выдох.

Вдох должен быть коротким, резким, шумным, активным, форсированным за счет диафрагмы. Вдох осуществляется через нос. Выдох происходит пассивно (чтобы не было слышно), самопроизвольно, желательнее через рот. Его нельзя задерживать.

Механизм действия парадоксальной дыхательной гимнастики на организм заключается в восстановлении нарушенного носового дыхания, улучшении дренажной функции бронхов, активизации работы диафрагмы и мышц грудной клетки.

Гимнастика способствует рассасыванию воспалительных образований, восстановлению нормального кровоснабжения, ликвидации застойных явлений в легких. Устранение морфологических изменений в бронхолегочной системе усиливает газообмен в альвеолах, тканевое дыхание и приводит к повышению поглощения кислорода тканями.

Координация дыхания и движения способствует восстановлению регуляции дыхания со стороны ЦНС, улучшает психоэмоциональное состояние, обладает общетонизирующим воздействием.

Показания для данной методики дыхательной гимнастики: ХОБЛ, бронхиальная астма, обструктивный бронхит. Она также показана при хроническом рините, гайморите, заикании, логоневрозах, легкой и умеренной артериальной гипертензии, соматоформной дисфункции вегетативной нервной системы, метаболическом синдроме, синдроме хронической усталости.

Противопоказания: высокая степень миопии, глаукома, травмы головного мозга, артериальная гипертензия III степени.

В настоящее время дыхательная гимнастика по методике А.Н. Стрельниковой не получила широкого распространения вследствие технически сложного выполнения и отсутствия существенных преимуществ по сравнению с другими видами респираторной гимнастики.

Лечебная физкультура в бассейне при заболеваниях органов дыхания

Воздействие водной среды на организм обусловлено влиянием температурного, механического и химического факторов.

В ответ на раздражение терморецепторов кожи изменяются просвет кровеносных сосудов, проницаемость стенок капилляров, раскрываются резервные капилляры, происходит усиление кровообращения, увеличиваются интенсивность обмена веществ и насыщение крови кислородом.

Теплая вода способствует расслаблению мышц, уменьшает их спазм.

Вода облегчает выполнение упражнений за счет уменьшения тяжести тела.

При плавании происходит тренировка дыхательной мускулатуры. Ритмичность дыхания при плавании обеспечивается за счет формирования условно-рефлекторного двигательного навыка.

Давление воды на грудную клетку и переднюю брюшную стенку облегчает полноценный выдох. Сочетание движения и дыхания положительно влияет на объем экскурсии грудной клетки. Плавание в стиле «басс» способствует ритмичному и полному дыханию благодаря цикличности движений, синхронных с дыханием.

Во время занятий в бассейне можно сочетать физические тренировки с гимнастическими упражнениями и выдохом под воду, создающим положительное давление в конце выдоха (дыхательная гимнастика).

Эффект регулярных занятий плаванием: увеличение показателей вентиляции легких, повышение насыщения крови кислородом, адаптация организма к гипоксии.

Динамические нагрузки и циклический ритм движений положительно влияют на сердечно-сосудистую систему: увеличивается минутный объем крови, урежается пульс, нормализуется артериальное давление. Улучшение кровообращения способствует устранению застойных явлений в малом и большом круге кровообращения.

Занятия в воде оказывают закаляющее действие на организм, повышают иммунитет.

Задачи лечебной физкультуры в бассейне: нормализация вентиляционной функции легких, укрепление дыхательной мускулатуры, формирование полноценного, продолжительного выдоха, исправление деформации грудной клетки, общее тонизирующее воздействие, закаливание.

Показания: хронические заболевания легких в фазе ремиссии, бронхиальная астма в межприступный период (при отсутствии приступов в течение 4-6 недель).

Противопоказания: обострение хронических заболеваний легких и верхних дыхательных путей, острая пневмония, тяжелая форма бронхиальной астмы, бронхоэктатическая болезнь, кровохарканье, легочно-сердечная недостаточность II-III степени, аллергические реакции на средства дезинфекции (хлор, фтор).

Занятия в воде можно начинать через 4-6 недель после перенесенного обострения заболевания бронхолегочной системы.

1.6.5. Массаж при заболеваниях органов дыхания

Массаж известен с глубокой древности. Механизм действия массажа связан с импульсами с механорецепторов кожи, подкожной клетчатки, которые поступают к центральной нервной системе. Ее ответные реакции способствуют нормализации рефлекторных, нейрогуморальных, обменных процессов организма.

В физической реабилитации при заболеваниях органов дыхания используются массаж лица и грудной клетки.

Массаж лица включает массаж крыльев носа, придаточных пазух носа, лобных пазух, а также точек выхода тройничного и лицевого нервов. Заканчивать массаж необходимо умыванием холодной водой. Массаж лица необходимо проводить ежедневно 2 раза в день утром и вечером. При острых респираторных заболеваниях массаж с промыванием носовых ходов проводят до 4 раз в сутки.

Применение массажа позволяет улучшить состояние дыхательной мускулатуры (уменьшить спазм, напряженность, ощущение утомления), улучшить подвижность грудной клетки и диафрагмы, активизировать кровообращение и лимфообращение, ускорить рассасывание воспалительных инфильтратов и экссудата, уменьшить бронхоспазм, облегчить отхождение мокроты.

Массаж должен предшествовать (за 1,5-2 часа) лечебной физкультуре. Это позволяет подготовить органы дыхания для улучшения лечебного эффекта физических упражнений.

Применяется классический ручной массаж, точечный, сегментарно-рефлекторный, вибрационный с использованием массажеров, баночный массаж.

Область массажа: грудная клетка, спина и задняя поверхность шеи, нижние конечности.

Массаж при заболеваниях органов дыхания назначают при стихании острых проявлений заболевания (снижение температуры тела до субфебрильной, исчезновение симптомов интоксикации) и при нормализации общего состояния пациента.

Показания: пневмония в стадии разрешения, бронхиальная астма, ХОБЛ.

Противопоказания для назначения массажа: обострение хронических заболеваний легких, тяжелое состояние больного, абсцесс легкого, острый туберкулез легких, кровохарканье, хроническое легочное сердце в стадии декомпенсации, дыхательная недостаточность III степени, тромбоэмболия легочной артерии, онкологические заболевания легких.

Техника массажа грудной клетки.

Положение пациента для массажа спины - лежа на животе, руки вдоль туловища.

Массаж спины начинают с приема поглаживания в направлении от нижнего края ребер к затылку, плечам и подмышечным впадинам. В поперечном направлении массаж делают от позвоночника по межреберным промежуткам к подмышечной впадине и обратно. Затем растирают кожу и разминают мышцы спины, плечевого пояса в продольном и поперечном направлениях. Заканчивают массаж поглаживанием. Длительность массажа спины 8—10 мин.

Массаж передней стенки грудной клетки проводится в положении пациента - лежа на спине.

Направление массажных движений от нижнего края реберных дуг к ключице, плечам и подмышечным ямкам. Особенно тщательно проводится массаж в надключичной и подключичной областях. Используют приемы поглаживания, кругового растирания, продольного разминания. Заканчивается массаж груди мягким сжатием грудной клетки несколько раз во время выдоха. Длительность массажа груди 5-6 минут, общее время процедуры - 15 минут. Курс лечения 12-15 процедур ежедневно или через день.

Для закрепления результатов восстановительного лечения можно провести 2-3 курса массажа.

В зависимости от особенностей патологического процесса в бронхах и легких методика «классического» массажа может несколько изменяться. При преобладании патологического процесса в альвеолярной ткани (пневмония) в массаже должны преобладать приемы растирания - растяжения. У пациентов с обструктивными нарушениями легочной вентиляции используются приемы поглаживания и растирания.

1.6.6. Постуральный дренаж и дренажная гимнастика

Кашель обеспечивает дренажную функцию бронхов. Нормальная скорость движения мокроты по бронхиальному дереву - 1-1,5 см в минуту.

Эффективность кашля определяется рядом условий: сохранение у пациента рефлекторного механизма кашля, наличие сокращения дыхательных мышц, достаточная эластичность грудной клетки и ткани легкого, хороший тонус бронхиальной мускулатуры и высокая скорость потока воздуха (до 280 м/сек при объемной скорости 7 л/мин). Почти на все компоненты кашлевого акта можно воздействовать специальными дыхательными упражнениями.

Продуктивность кашля можно повысить с помощью **постурального дренажа** ("дренажа положением тела"). При постуральном дренаже телу придаются особые положения, при которых зона поражения легких находится выше бифуркации трахеи. Мокрота перемещается (в силу своей тяжести) до бифуркации трахеи, где чувствительность кашлевого рефлекса выражена наиболее сильно. Рефлекторно возникает кашель, сопровождающийся откашливанием мокроты.

Постуральный дренаж разделяется на 3 фазы.

В 1-й фазе необходимо достичь разжижения мокроты и отделения ее от стенки бронхов. В этих целях применяются отхаркивающие средства (бронхолитические, муколитические препараты).

С целью отделения мокроты от стенок бронхов производят поколачивание сложенными в замок руками по плохо вентилируемым околопозвоночным участкам грудной клетки, вибрацию (руками, специальным тренажером) или постукивание краем ладони по боковым стенкам грудной клетки.

Во 2-й фазе происходит мобилизация секрета, которая достигается с помощью дыхательных упражнений (дренажная гимнастика). С этой целью рекомендуют выполнять "дыхание собаки": чередование полного вдоха и выдоха с коротким диафрагмальным дыханием.

3-я фаза включает выведение секрета. Для этого выполняются повторные резкие выдохи с открытой голосовой щелью. Для улучшения эвакуации мокроты можно использовать поколачивание ладонью грудной клетки и области трахеи спереди. Это делает сам пациент или методист ЛФК. Данный прием не рекомендуется применять при стенозе трахеи.

Постуральный дренаж лучше выполнять на специальной кушетке или столике. Пациент должен находиться в положении, наиболее эффективном для откашливания мокроты. Продолжительность эффективного дренажа должна составлять не менее 20-30 минут (скорость стекания мокроты 1-1,5 см в минуту).

Необходимым условием отделения мокроты в процедурах постурального дренажа (помимо особого положения тела) является удлиненный выдох.

Дренажные положения при различной локализации патологии

Для дренажа нижних долей обоих легких применяется глубокое диафрагмальное дыхание в положении лежа на спине или животе на наклонной плоскости (специальной кушетке) под углом $30-40^{\circ}$ вниз головой (рис.3). Для того чтобы пациент не сползал с кушетки, под плечи должен быть сделан упор.

На верхний отдел брюшной стенки можно положить мешочек с песком (солью) массой 1-3 кг (длина 30-40 см, ширина 15-18 см) или использовать эластический пояс для увеличения давления на органы брюшной полости с целью выдавливания мокроты. Пациент или методист ЛФК производит синхронное с фазами дыхания надавливание руками на нижние отделы грудной клетки. Это помогает выполнению адекватного дренажа.

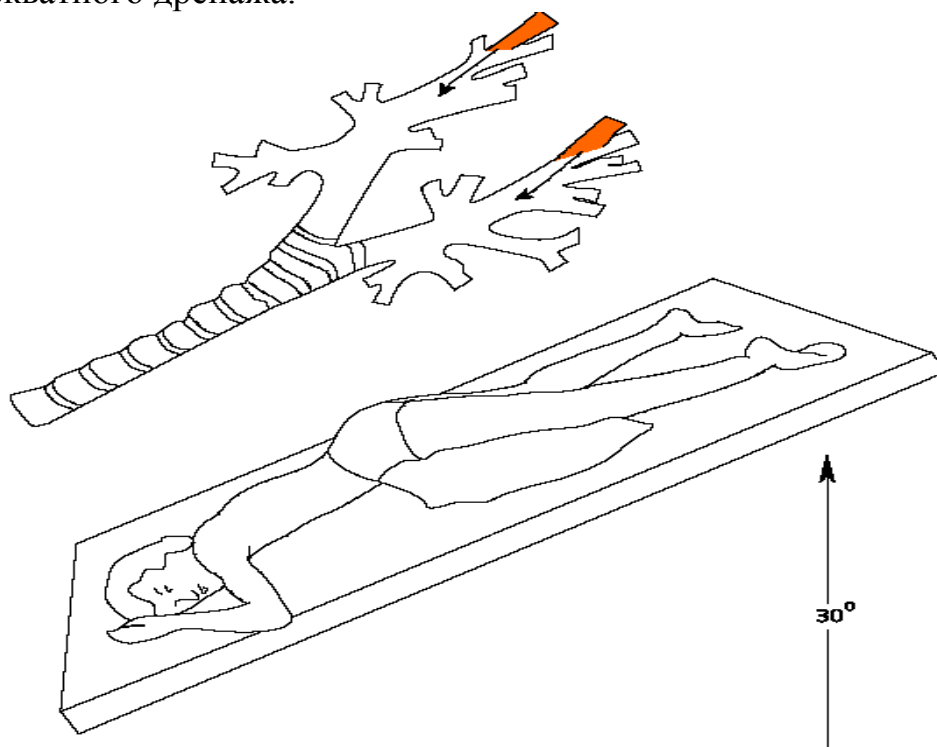


Рис.3. Дренажное положение и схема бронхов заднего сегмента нижней доли легкого (цит. по В.А.Епифанову,2002).

Эффективны для дренажа упражнения, связанные с напряжением мышц передней и боковой брюшной стенки: сгибание ног в коленных и тазобедренных суставах с надавливанием на живот, "ножницы", "велосипед".

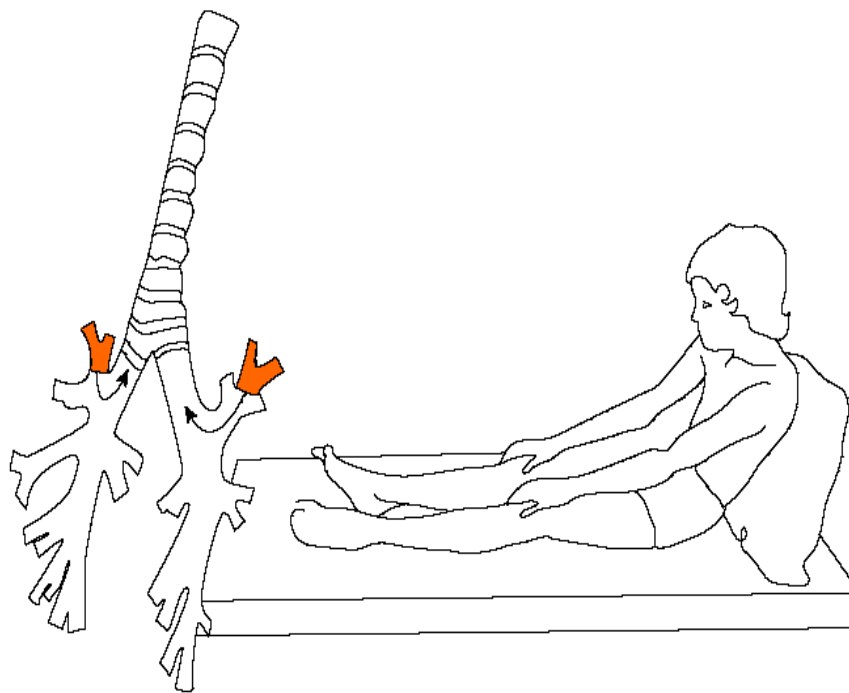


Рис.4. Дренажное положение и схема бронхов верхушечного сегмента верхней доли легкого (цит. по В.А.Епифанову,2002).

Верхние доли обоих легких хорошо дренируются при выполнении упражнений в положении сидя и стоя. Рекомендуется дополнительно выполнять круговые движения руками, согнутыми в локтях (рис.4).

Для дренажа средней доли легкого рекомендуется положение полулежа на левом боку с опущенной вниз головой, слегка откинувшись назад. Наилучшее положение - на спине, с прижатыми к груди ногами и откинутой назад головой (рис.5).

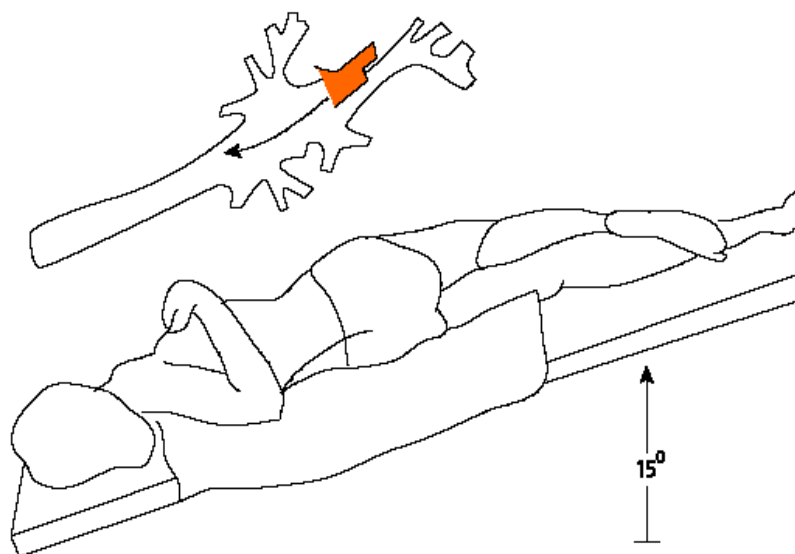


Рис. 5. Дренажное положение и схема бронхов латерального и медиального сегментов средней доли легкого (цит. по В.А.Епифанову,2002).

Дренажная гимнастика включает упражнения на различные группы мышц, частую смену исходных положений и сочетается с приемами постурального дренажа.

Дренажная гимнастика выполняется из исходного положения - лежа на кушетке без подушки.

Выполняются упражнения, улучшающие дренирование бронхов.

В комплекс дренажной гимнастики включаются также упражнения, повышающие тонус больших групп мышц и стимулирующие функцию сердечно-сосудистой системы. Большое внимание должно уделяться укреплению мышц плечевого пояса, брюшного пресса и мышц спины. Пациент должен выработать привычку к правильной осанке.

Динамические дыхательные упражнения в положении стоя на четвереньках, способствуют дренированию бронхов при двустороннем поражении бронхов.

Рекомендуется следующее упражнение: на выдохе, сгибая руки, опустить верхнюю часть туловища, таз поднять как можно выше (имитация подлезания). В конце выдоха, покашливая, пациент возвращается в исходное положение и делает вдох.

Из основного положения на вдохе пациент поочередно поднимает правую руку в сторону и вверх, одновременно опуская здоровую сторону туловища. На выдохе - наклон верхней части грудной клетки

как можно ниже, таз поднять как можно выше (имитация подлезания). В конце выдоха - покашливание.

Выделению мокроты помогает упражнение из исходного положения сидя или лежа: разводя руки в сторону, пациент делает глубокий вдох, затем на выдохе поочередно подтягивает к грудной клетке ноги, согнутые в коленях, в конце выдоха - покашливание и выведение мокроты.

В исходном положении сидя или лежа глубоко вдохнув пациент делает медленный выдох, руками надавливая на нижние и средние отделы грудной клетки. Это упражнение помогает обучить пациента правильному вдоху и выдоху.

Постуральный дренаж и дренажная гимнастика противопоказаны при легочном кровотечении (но не при кровохарканье), остром инфаркте миокарда, выраженной сердечно-сосудистой недостаточности, повторной тромбоэмболии легочной артерии, артериальной гипертензии II - III степени. При глаукоме, катаракте, ожирении 3-4 степени, головокружении следует ограничить или исключить положение тела с опущенной головой и верхней частью туловища.

ЛФК противопоказана в поздние периоды бронхоэктатической болезни, когда возможны легочные кровотечения, распространение гноя и ухудшение состояния.

1.6.7. Физиотерапия при заболеваниях органов дыхания

Физиотерапия при заболеваниях органов дыхания назначается в зависимости от стадии заболевания и выраженности основных клинических синдромов.

Использование методов физиотерапии должно быть патогенетически обосновано.

1. Для улучшения кровообращения, лимфообращения и функционального состояния бронхолегочной системы, противовоспалительного, бронхолитического действия:

- импульсное высокочастотное электрическое поле;
- сканирующую лазеротерапию;
- внутрисосудистое облучение крови;
- магнитотерапию;
- фонофорез лекарственных веществ;
- электрофорез;
- комбинированную электро-ультразвукотерапию;
- роботизированные технологии механотерапии;
- вибростенды.

2. Для нормализации иммунитета, психовегетативных сдвигов, купирования депрессии (у пациентов с бронхиальной астмой):

- резонансная КВЧ-терапия;

- биорезонансная ИНФИТА - фототерапия;
 - спелеотерапия в соляной комнате.
3. Для улучшения дренажной функции и вентиляции бронхолегочной системы:
- аэроионотерапия;
 - УЗ - ингаляции бронхоспазмолитических, секретолитических, фибринолитических препаратов;
 - Электростимуляция.
4. Стимуляция восстановительных процессов в легких, позволяющая ускорить разрешение патологического процесса:
- массаж грудной клетки;
 - вибромассаж.
5. Коррекция гормонального фона:
- инфита - фототерапия;
 - спелеотерапия в соляной комнате.
6. Профилактика обострения заболевания, улучшение функции внешнего дыхания:
- лечебная сауна;
 - подводные гидромассажи;
 - механомассаж;
 - вибромассаж;
 - классический, ручной массаж;
 - постизометрическая релаксация;
 - стоун массаж;
 - тайский массаж;
 - массаж бамбуковыми палками.
7. Улучшение нарушенной функции сердечно-сосудистой системы при хронических неспецифических заболеваниях легких:
- магнитофорез;
 - лазеротерапия.
8. Лечение и санация физическими факторами сопутствующей хронической инфекции / ринита, тонзиллита, синусита, отита:
- лазеротерапия;
 - магнитотерапия;
 - инфита-терапия;
 - аэроионотерапия.

Для противовоспалительной терапии применяется ультрафиолетовое облучение области грудной клетки в эритемных возрастающих дозах (2-6 биодоз). Эффективны также применение токов УВЧ и дециметроволновой терапии (ДМВ). Для этих воздействий характерно более глубокое проникновение в ткани (до 13 см). Процедура осуществляется на грудную клетку и область корней легких.

При вялом затяжном течении процесса возможно воздействие на область проекции надпочечников с целью стимуляции их деятельности.

У пациентов с сопутствующими заболеваниями сердечнососудистой системы, ослабленных и пожилых людей в качестве противовоспалительной терапии наиболее целесообразно применение низкочастотного переменного и вращающегося импульсного магнитных полей. Курс лечения составляет 10-12 процедур.

При вялотекущем воспалительном процессе предпочтительно использование лекарственного электрофореза. Выбор лекарственного вещества для него определяется фармакологическими свойствами и особенностями клинического течения заболевания. Механизм лечебного действия обусловлен трофическим, регенераторным, рассасывающим и анальгетическим эффектами гальванического тока.

Используются ингаляции различных муколитических препаратов, способствующих разжижению мокроты и улучшению ее эвакуации из дыхательных путей (лазолван, ацетилцистеин, флуимуцил). Курс лечения состоит из 5-7 ингаляций.

При бронхоспазме применяют бронхолитические методы. Используются небулайзерные ингаляции различных бронхолитиков (холинолитиков, адреномиметиков, симпатомиметиков, антагонистов кальция).

Противопоказания к назначению физиотерапии: острые гнойные воспалительные заболевания легких, абсцесс легкого, тромбоэмболия легочной артерии, спонтанный пневмоторакс, тяжелая форма бронхиальной астмы, легочно-сердечная недостаточность II-III степени, и общие противопоказания к назначению физических методов лечения.

1.6.8. Современные восточные дыхательные системы

Популярны в настоящее время различные методики восточной дыхательной гимнастики (цигун, тай-цзи, хатха-йога). Основаны они на произвольной регуляции глубины и частоты дыхания, контроле правильности соотношения вдоха и выдоха. При этом обязательны активное участие диафрагмы в процессе дыхания, а также обучение концентрации и расслаблению. Важно научиться полному дыханию и отдельным типам дыхания (верхнегрудному, реберному, диафрагмальному).

Дыхательная техника йогов называется «пранаяма» - управление дыханием («аяма» - контроль). Основное назначение дыхания - приносить жизненную силу («прану») в тело.

В процессе выполнения пранаямы изменяется концентрация кислорода и углекислого газа в организме, в дыхание включаются различные группы мышц, осуществляется массаж внутренних органов,

стимулируется ЦНС. В результате улучшается функция внешнего дыхания, расширяются адаптивные возможности организма, восстанавливается душевное равновесие, снимается нервное напряжение.

Метод может быть рекомендован при заболеваниях органов дыхания, нервной и сердечно-сосудистой системы.

Противопоказаний к применению пранаяма практически не имеет.

Восточные методики дыхания в основном распространяются энтузиастами и применяются в нетрадиционной медицине. В большей мере они несут философский смысл с конечной целью достичь гармонии и обрести полноценное здоровье своими силами, задействовав скрытые резервы организма и силу воли.

1.6.9. Мануальная терапия при заболеваниях органов дыхания

Чрезмерная работа скелетных мышц при заболеваниях легких способствует их перенапряжению и возникновению мышечного дисбаланса. Появляются изменения в мышцах, характерные для миофасциального болевого синдрома: мышечный гипертонус с зоной повышенной раздражимости мышцы.

Наиболее часто миофасциальные изменения встречаются в ременной мышце головы, мелких мышцах затылочной области, лестничных, грудиноключично-сосцевидной мышце, поднимающей лопатку, надостной и подостной, трапецевидной, большой и малой ромбовидных, межреберных, мышцах спины и брюшной стенки, выпрямителе позвоночника, диафрагме.

Характерно также напряжение скелетной мускулатуры, особенно выраженное со стороны больного легкого. Наиболее страдают мышцы шеи, верхнего плечевого пояса, трапецевидная мышца.

При пневмонии, осложненной плевритом, определяются зоны гипералгезии в сегментах C₃, C₄ в области шеи, Th₃-Th₁₂ на туловище и соответствующие изменения в мышцах.

Максимальные болевые точки определяются на трапецевидной мышце, выше лопатки, болезненность в области грудиноключичного сочленения, межреберных промежутков. Пациент слегка наклоняется в сторону пораженного легкого.

При бронхиальной астме уменьшается подвижность ребер, происходит блокирование преимущественно в сегментах Th₇-Th₁₀. Определяется укорочение трапецевидной мышцы, большой и малой грудных мышц. Преобладание верхнегрудного дыхания может привести к спастическому сокращению лестничных и грудных мышц.

В 1979 году группа американских ортопедов описала методику релаксации мышц под названием Muscle Energy Procedures (MET). Она применялась для мобилизации суставов перед проведением

деблокирования (суставных техник мануальной терапии) и относилась к категории мягкотканых техник мануального воздействия.

Позднее отдельные элементы данной методики были обозначены чешским врачом К. Lewit как постизометрическая релаксация, применявшаяся для вызывания гипотонии мышцы при лечении тендинозов, патологических моторных (или двигательных) стереотипов и в качестве самостоятельного лечебного приема.

Постизометрическая релаксация является максимально эффективной методикой расслабления мышц, находящихся даже в глубоких сегментах опорно-двигательного аппарата.

Постизометрическая релаксация заключается в двухфазном воздействии на мышцу. Вначале производится предварительное пассивное растяжение мышцы до упругого барьера, затем пациент совершает активную работу по волевому сокращению мышцы в течение 6–10 секунд с интенсивностью около 5–10% от максимально возможного. После чего дается команда расслабиться, и производится дополнительное растяжение мышцы также в течение 6–10 секунд. Повторение таких сочетаний проводится, как правило, 5–7 раз. В результате в мышце возникает стойкая гипотония и исчезает исходная болезненность.

Эффект нарастает, если одновременно с манипуляцией пациент производит вдох, после чего расслабляется и делает медленный выдох. После этого, как правило, мышцу без сопротивления можно растягивать дальше. Фазу релаксации используют до тех пор, пока мышца позволяет растягивать ее дальше только благодаря расслаблению пациента. Это может продолжаться 10 секунд и более. Если расслабление после изометрической фазы напряжения недостаточно, то изометрическая фаза удлиняется до 30 секунд. Если врач добивается хорошего расслабления мышцы с первого раза, то изометрическую фазу можно сократить. Прием повторяется 3–5 раз. Обычно после 2-й или 3-й изометрической фазы отмечается значительное уменьшение напряжения мышцы.

Особенно эффективно проводить сеансы постизометрической релаксации после различных методик массажа. В сочетании с массажем хорошо разогретые мышцы значительно лучше растягиваются. Естественно, последующие мануальные приемы проводятся практически безболезненно.

Механизм лечебного действия постизометрической релаксации достаточно сложен. Важнейшим является нормализация деятельности рефлекторного аппарата спинного мозга, восстановление нормального динамического стереотипа.

Релаксирующий и обезболивающий эффекты объясняются действием постизометрической релаксации на систему регуляции

тонуса поперечнополосатых мышц. Механизм действия постизометрической релаксации заключается в улучшении кровообращения в мышце, создании в ней стойкой, длительной гиперемии, устранении фасциально-мышечной ригидности, функциональных блокад суставов, в нормализации подвижности мягких тканей.

Основное условие при проведении постизометрической релаксации скелетной мускулатуры - активное усилие пациента (изометрическая работа). Но оно должно быть минимальной интенсивности и достаточно кратковременным. Длительное усилие вызывает утомление мышцы. Слишком кратковременное усилие не способно вызвать в мышце перестройку сократительного субстрата, что в лечебном отношении также неэффективно.

Техническое проведение постизометрической релаксации доступно медицинским работникам со средним специальным образованием. Освоение этой методики проходит на курсах повышения квалификации массажистов.

После проведения постизометрической релаксации увеличиваются дыхательная экскурсия диафрагмы и активность межреберной мускулатуры.

Мышечный тонус нормализуется к концу первой процедуры постизометрической релаксации. Для достижения стойкого эффекта необходимо от 3 до 5 процедур на курс лечения. Повторные курсы проводят через 3-4 месяца.

1.6.10. Рефлексотерапия при заболеваниях органов дыхания

Рефлексотерапия - метод физического воздействия на биологически активные точки.

Наиболее часто в клинической практике применяют акупунктуру, лазеропунктуру, прижигание, су-джок (надавливание на биологически активные точки), электропунктуру (воздействие на биологически активные точки импульсными токами малой силы и низкой частоты), электромагнитную пунктуру (КВЧ).

Биофизические основы рефлексотерапии во многом остаются неясными. Возможно опосредованное влияние на функции органов-мишеней путем реализации аксон-рефлексов или через изменение тонуса вегетативной нервной системы и эндорфинергических процессов в ЦНС.

Показания для рефлексотерапии: обратимая бронхиальная обструкция (бронхоспастические синдромы), легкая бронхиальная астма, поллиноз, синдром обструктивного ночного апноэ. Наилучший эффект наблюдается у эмоционально лабильных пациентов.

1.6.11. Закаливание

Закаливание – это формирование условного рефлекса, приводящего к расширению периферических сосудов и появлению чувства тепла в ответ на холодное воздействие.

В основе простуды лежит врожденный рефлекс спазма периферических сосудов и появления чувства холода в ответ на переохлаждение.

Вырабатывая у себя условный рефлекс расширения периферических сосудов и появления ощущения тепла в ответ на воздействие холода, человек становится невосприимчивыми к простудам. Для этого достаточно в процессе выполнения любой процедуры закаливания (при обтирании или обливании холодной водой) добиваться появления ощущения тепла и покраснения кожи.

В процессе закаливающих процедур не должно появляться чувство озноба или охлаждения. После закаливающей процедуры должно стать жарко. Чтобы добиться такого результата в процессе воздействия холодной нагрузки необходимо энергично растереть всю поверхность тела.

Простейшая методика домашнего закаливания. Смачиваем вафельное полотенце холодной водой из крана, затем «досуша» его выжимаем и «сухим» холодным полотенцем растираем тело докрасна. Необходимо соблюдать определенную последовательность в растирании: правая рука – левая рука; грудь – спина; правая нога – левая нога.

После растирания должно появиться ощущение тепла. Озноб или чувство холода появляются, если полотенце слишком мокрое, или растирание было недостаточно энергичным.

Эту процедуру необходимо повторять в течение трех месяцев, увеличивая ее продолжительность за счет нескольких повторений.

Через 3 месяца ее можно выполнять, не выжимая полотенца.

Через 6 месяцев регулярных процедур можно приступить к обливаниям под холодным душем с одновременным растиранием вафельным полотенцем.

Закаливание по этой системе лучше начинать в августе – сентябре.

Закаливающие процедуры проводить утром. Вечером необходимо принимать теплый душ, способствующий расслаблению бронхиальной мускулатуры, улучшающий кровообращение.

ГЛАВА 2. РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) — заболевание, характеризующееся прогрессирующей, частично обратимой бронхиальной обструкцией, которая связана с воспалением дыхательных путей, возникающим под влиянием неблагоприятных факторов внешней среды (курения, профессиональных вредностей, поллютантов).

Патологоанатомическую основу болезни составляет сочетание структурных изменений в бронхах (хронический бронхит) и деструктивных изменений в легочной ткани (эмфизема). Морфологические изменения при ХОБЛ наблюдаются в центральных и периферических бронхах, легочной паренхиме и сосудах. Это объясняет использование термина «хроническая обструктивная болезнь легких» вместо привычного «хронического обструктивного бронхита», подразумевающего преимущественное поражение бронхов. Особенность этой патологии - невозможность полного исчезновения симптомов на фоне лечения,

Хроническая обструктивная болезнь легких характеризуется существенными внелегочными проявлениями, которые отягощают течение болезни у отдельных пациентов. Сочетание с поражением сердечно-сосудистой системы усугубляет течение ХОБЛ и ограничивает применение бронхолитических препаратов. Для пациентов с ХОБЛ характерны тревога и депрессия.

В МКБ-10 заболевание представлено следующими рубриками:

J44.0 – ХОБЛ с острой респираторной инфекцией дыхательных путей,

J44.1 – ХОБЛ с обострением неуточненная,

J44.8 – другая неуточненная ХОБЛ,

J44.9 – ХОБЛ неуточненная.

Эпидемиология и медико-социальная значимость ХОБЛ

По данным ВОЗ, в мире 600 млн. человек страдает ХОБЛ, в том числе, около 10% людей в возрасте старше 40 лет. Заболеваемость и смертность пациентов от ХОБЛ продолжают расти во всем мире, что в первую очередь обусловлено широкой распространенностью курения. Этим заболеванием страдают 4–6 % мужчин и 1–3 % женщин старше 40 лет.

В европейских странах ХОБЛ ежегодно является причиной смерти 200–300 тыс. человек. Отмечается рост смертности среди женщин: в 2000 году в США женская смертность сравнялась с мужской. По

прогнозам к 2020 году это число удвоится в связи с повсеместным распространением курения и ухудшением экологической обстановки. ХОБЛ будет занимать 5-е место по заболеваемости и 3-е место в структуре причин смертности, хотя большинство пациентов с ХОБЛ имеют нетяжелые стадии болезни.

В развитых странах самые большие затраты для систем здравоохранения связаны с обострениями ХОБЛ. В Европейском союзе общие прямые затраты на болезни органов дыхания составляют примерно 6% всего бюджета здравоохранения. Затраты на лечение ХОБЛ достигают 56% от этих затрат (38,6 млрд. евро). В США в 2002 году прямые затраты на лечение ХОБЛ составили 18 млрд. долларов, а не прямые достигли 14,1 млрд. долларов. Стоимость лечения одного пациента отличается в разных странах и зависит от системы здравоохранения и способов оплаты медицинской помощи.

В Республике Беларусь в настоящее время насчитывается более 155000 пациентов с ХОБЛ. Более 60% первичной инвалидности вследствие болезней органов дыхания обусловлено ХОБЛ. В структуре смертности от этих заболеваний на долю ХОБЛ приходится более 70%.

В настоящее время факторами риска, обуславливающими развитие ХОБЛ, считаются:

- курение сигарет;
- тяжелая наследственная недостаточность α_1 -антитрипсина;
- профессиональная пыль и химикаты (пары, ирританты, дымы);
- загрязнение воздуха внутри помещений, особенно при сжиганием биоорганических видов топлива в закрытом помещении;
- загрязнение атмосферного воздуха городов.

Высокое медико-социальное значение ХОБЛ стало причиной издания по инициативе ВОЗ международного согласительного документа, посвященного ее диагностике, лечению, профилактике и основанного на принципах доказательной медицины. Аналогичные рекомендации приняты Американским и Европейским респираторными обществами.

В рекомендациях ведущих экспертов Американского и Европейского торакальных обществ подчеркивается, что развитие ХОБЛ можно предупредить, а при лечении реально добиться успехов.

Задачами терапии ХОБЛ являются предупреждение прогрессирования болезни, уменьшение выраженности клинических симптомов, достижение лучшей переносимости физической нагрузки и повышение качества жизни пациентов, предупреждение осложнений и обострений, снижение смертности.

Основные подходы к ведению пациентов сформулированы в важнейшем международном документе – Глобальной инициативе по ХОБЛ (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease – GOLD),

который неоднократно пересматривался. Действующие в Республике Беларусь Клинические протоколы диагностики и лечения пациентов с хронической обструктивной болезнью легких базируются на принципах доказательной медицины и разработаны для контроля объемов, доступности и качества медицинской помощи, оказываемой пациенту в организациях здравоохранения.

Клиническая картина ХОБЛ

В клинической картине ХОБЛ преобладают следующие важные симптомы:

- одышка;
- хронический кашель;
- отхождение мокроты.

Одышка представляет собой наиболее важный симптом ХОБЛ. Она носит экспираторный характер, т. е. возникает на выдохе, ощущается пациентом ежедневно, с течением времени прогрессирует.

Для оценки выраженности одышки в целях медицинской экспертизы применяются балльные шкалы: MRC и шкала “Оценка выраженности одышки по рекомендациям Американской медицинской ассоциации и Американского торакального общества” (глава 1.4).

Кашель появляется у пациента с утра и сопровождается отхождением мокроты (“утренний туалет бронхов”), сохраняется в течение дня (ночью – редок), отмечается ежедневно или практически ежедневно.

Отхождение мокроты обычно не более 50 мл в сутки. Мокрота может носить слизистый, слизисто-гнойный и гнойный характер. Увеличение количества и гнойности мокроты является признаком обострения заболевания.

В анамнезе у пациентов с ХОБЛ обычно имеется факт воздействия факторов риска: курение табака (активное или пассивное), производственные вредности (запыленность), проживание в доме с печным отоплением, проживание в городе с высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха.

При сборе анамнеза производится расчет **индекса курящего человека (ИК)**: $ИК \text{ (пачка/лет)} = \text{число выкуриваемых сигарет в сутки} \times \text{стаж курения (годы)} / 20$

Показатель ИК более 10 пачка-лет – доказанный фактор риска ХОБЛ.

При осмотре пациента выявляется диффузный цианоз, при дыхании складывание губ трубочкой, бочкообразная форма грудной клетки и (или) участие вспомогательной мускулатуры грудной клетки и брюшного пресса в акте дыхания. Частота дыхания более 18 в минуту.

Голосовое дрожание ослаблено над всей поверхностью легких.

Коробочный звук при сравнительной перкуссии, приподнятые верхние границы и опущенные нижние границы легких.

При аускультации ослабленное или жесткое везикулярное дыхание, сухие свистящие (при обструкции на уровне мелких бронхов) или жужжащие (при обструкции на уровне крупных бронхов) хрипы.

При развитии легочного сердца появляются признаки правожелудочковой хронической сердечной недостаточности – отеки голеней, увеличение размеров печени.

В зависимости от клинических особенностей выделяются две формы болезни:

- бронхитическая – характеризуется преобладанием бронхита и пневмосклероза. В клинической картине преобладает продуктивный кашель, диффузный синий цианоз, нередко избыточная масса тела.

- эмфизематозная – характеризуется преобладанием эмфиземы, возникает в более позднем возрасте. В клинике преобладает одышка, может наблюдаться снижение массы тела, кашель малопродуктивный.

Заболевание в своем развитии проходит стадии обострения и стабильного течения. Под обострением понимается эпизод, характеризующийся усилением одышки, увеличением кашля и (или) отделения мокроты, имеет острое начало и может потребовать изменения схемы обычной терапии пациентов с ХОБЛ.

Основными направлениями лечения ХОБЛ являются уменьшение воздействия неблагоприятных факторов внешней среды (в том числе отказ от курения), обучение пациентов, использование лекарственных средств и немедикаментозная терапия (оксигенотерапия, реабилитация). Различные комбинации этих методов используются у пациентов с ХОБЛ в фазу ремиссии и обострения.

Уменьшение влияния на пациентов факторов риска является неотъемлемой частью лечения ХОБЛ, позволяющей предупредить развитие и прогрессирование этого заболевания. Отказ от курения позволяет замедлить нарастание бронхиальной обструкции. Поэтому лечение табачной зависимости актуально для всех пациентов, страдающих ХОБЛ. Наиболее эффективны в этом случае беседы медицинского персонала (индивидуальные и групповые) и фармакотерапия. Существуют три программы лечения табачной зависимости: короткая (1–3 месяца), длительная (6–12 месяцев) и программа снижения интенсивности курения.

Назначать лекарственные препараты рекомендуется пациентам, с которыми беседы врача оказались недостаточно эффективны. Следует взвешенно подходить к их применению у людей, выкуривающих менее 10 сигарет в день, подростков и беременных. Противопоказания к назначению никотинзамещающей терапии: нестабильная стенокардия,

язва двенадцатиперстной кишки, недавно перенесенные острый инфаркт миокарда и нарушение мозгового кровообращения.

Повышение информированности пациентов позволяет повысить их работоспособность, улучшить состояние здоровья, формирует умение справляться с болезнью, повышает эффективность лечения обострений. Формы обучения пациентов различны - от распространения печатных материалов до проведения семинаров и конференций.

Экспертно-реабилитационная диагностика ХОБЛ

Экспертно-реабилитационная диагностика при заболеваниях легких включает клинико-функциональную диагностику, психологическую экспертно-реабилитационную диагностику, социальную экспертно-реабилитационную диагностику и оценку выраженности ограничений жизнедеятельности пациента.

Клинико-функциональная диагностика проводится с использованием стандартов клинико-функционального обследования (сбор анамнеза, клиническое обследование, лабораторные исследования, рентгенография органов грудной клетки, спирометрия, пневмотахография, анализ газов артериальной крови, электрокардиография, эхокардиография). Цель клинико-функциональной диагностики - уточнение выраженности проявлений заболевания и его последствий, которые приводят к ограничению жизнедеятельности пациентов.

При постановке диагноза ХОБЛ указывается

- тяжесть течения заболевания: легкое (I стадия), среднетяжелое (II стадия), тяжелое (III стадия) или очень тяжелое (IV стадия);
- фаза процесса: ремиссия или обострение;
- дыхательная недостаточность;
- наличие осложнений; сопутствующие болезни, оказывающие влияние на тяжесть ХОБЛ.

Медицинскими критериями оценки ограничений жизнедеятельности пациента при ХОБЛ являются:

- стадия и характер течения ХОБЛ;
- фаза болезни;
- частота обострений процесса;
- степень дыхательной недостаточности;
- стадия сердечной недостаточности.

Стадия и характер течения ХОБЛ

Классификация ХОБЛ по степени тяжести (2003 г.)

В спирометрической классификации ХОБЛ по степени тяжести рекомендовано использовать величину постбронходилатационного

отношения $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ менее 0,7 в качестве критерия ограничения скорости воздушного потока.

Использование заданного отношения ($ОФВ_1/ФЖЕЛ$) особенно проблематично у пожилых пациентов с легким течением ХОБЛ, т. к. нормальный процесс старения оказывает влияние на легочные объемы. Для того чтобы избежать гипердиагностики в этой группе пациентов, необходимо оценивать функцию легких на основе постбронходилатационных величин, например после применения адекватной дозы ингаляционного бронхолитика (400 мкг сальбутамола).

На сегодня не рекомендовано, как это делалось ранее, проводить тест на обратимость бронхиальной обструкции для диагностики и дифференциальной диагностики ХОБЛ.

Оценка степени тяжести ХОБЛ

Стадии	$ОФВ_1$	$ОФВ_1/ФЖЕЛ$	Дыхательная недостаточность
I стадия (легкая)	>80%от должного	Менее 0,7	Нет
II стадия (среднетяжелая)	50-79%от должного	Менее 0,7	Нет
III стадия (тяжелая)	30-49%от должного	Менее 0,7	Нет
IV стадия (крайне тяжелая)	<30%от должного	Менее 0,7	Нет
	<50%от должного	Менее 0,7	Есть

Примечание: дыхательная недостаточность – парциальное давление кислорода в артериальной крови (PaO_2) меньше 8 кПа (60 мм рт.ст.) при дыхании воздухом на уровне моря с повышением парциального давления CO_2 ($PaCO_2$) более 6,7 кПа (50 мм рт.ст.) или без него

- Стадия I – легкое течение ХОБЛ.

Хронические симптомы. На этой стадии пациент может не замечать, что функция легких у него нарушена. Пациентов беспокоит хронический кашель и выделение мокроты. Выполнение повседневных физических нагрузок не вызывает дыхательного дискомфорта, но при проведении спирометрии определяются обструктивные нарушения вентиляции легких: отношение объема форсированного выдоха за первую секунду ($ОФВ_1$) к форсированной жизненной емкости легких ($ФЖЕЛ$) < 70%, $ОФВ_1 \geq 80\%$ от должных значений.

- Стадия II – среднетяжелое течение ХОБЛ.

Хронические симптомы прогрессируют. Пациенты обращаются за медицинской помощью в связи с одышкой и обострением заболевания, их беспокоит хронический продуктивный кашель. Характерно

нарастание обструктивных нарушений легочной вентиляции: $\text{ОФВ}_1/\text{ФЖЕЛ} < 70\%$; $50\% \leq \text{ОФВ}_1 < 80\%$ от должных значений.

- Стадия III – тяжелое течение ХОБЛ.

Нарастает одышка и частота обострений заболевания. Качество жизни заметно ухудшается, обострения могут быть угрожающими для жизни. Дальнейшее ограничение воздушного потока: $\text{ОФВ}_1/\text{ФЖЕЛ} < 70\%$; $30\% \leq \text{ОФВ}_1 < 50\%$ от должных значений.

- Стадия IV – крайне тяжелое течение ХОБЛ.

Признаки дыхательной или правожелудочковой недостаточности. Болезнь приобретает инвалидизирующее течение. Характеризуется крайне тяжелой бронхиальной обструкцией. $\text{ОФВ}_1/\text{ФЖЕЛ} < 70\%$; $\text{ОФВ}_1 < 30\%$ от должных значений или $< 50\%$ от должных значений в сочетании с признаками хронической дыхательной недостаточности по данным газометрии артериальной крови (парциальное давление кислорода в артериальной крови (PaO_2) менее 60 мм.рт.ст. в сочетании (или без) с увеличением парциального давления углекислого газа (PaCO_2) более 45 мм.рт.ст.) или сатурация артериальной крови (SaO_2) менее 95% по данным пульсоксиметрии. На этой стадии показана продленная оксигенотерапия.

Фазы течения ХОБЛ

Фаза контролируемого или стабильного течения ХОБЛ - длительный период ремиссии с отсутствием клинических признаков прогрессирования болезни и стабильными показателями функции внешнего дыхания.

Фаза неконтролируемого течения ХОБЛ - частые обострения, прогрессирование клинических симптомов и обструктивных нарушений функции внешнего дыхания. Частые причины такого течения болезни - длительное воздействие факторов риска, несоблюдения принципов базисной терапии.

Частота обострений ХОБЛ

Частота обострений ХОБЛ уточняется за предыдущие 12 месяцев на основании анализа медицинских документов пациента.

При ХОБЛ как редкие оцениваются 1 – 2 обострения, средней частоты – 3 – 4 обострения, частые – 5 и более обострений в течение года.

Степень тяжести дыхательной недостаточности

Дыхательная недостаточность (ДН) - неспособность системы дыхания обеспечить нормальный газовый состав артериальной крови.

Выделяют 3 степени тяжести ДН по клиническим признакам:

I – признаки отсутствуют в покое и появляются при физической нагрузке средней интенсивности (быстрая ходьба);

II – признаки отсутствуют в покое и появляются при небольшой физической нагрузке (медленная ходьба);

III – признаки отмечаются в покое.

Клинико-функциональный диагноз ДН включает клинические признаки, данные спирограммы, газометрии крови (PaO_2 , $PaCO_2$, SaO_2).

В практике медико-социальной экспертизы (МСЭ) при оценке выраженности ограничений жизнедеятельности пациента выделяют промежуточную I – II степень ДН.

ДН I степени – характеризуется одышкой при быстрой ходьбе, подъеме на небольшое возвышение. Частота дыхания (ЧД) и частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое в пределах нормы. Участия вспомогательных мышц в акте дыхания нет. При исследовании функции внешнего дыхания отмечаются умеренное снижение ЖЕЛ до 70-80 % от должных значений, $ОФВ_1$ 70-79% от должных значений, $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ 60-75%, что свидетельствует о наличии начальных проявлений бронхиальной обструкции. Показатели газометрии артериальной крови: PaO_2 60-79 мм.рт.ст., $PaCO_2$ - в норме.

ДН I - II степени - характеризуется одышкой при умеренной физической нагрузке. ЧД в покое до 20 в минуту, ЧСС в покое 60 -90 в минуту. Участие вспомогательных мышц в акте дыхания появляется только после физической нагрузки. ЭКГ правого типа, признаки гипертрофии правого желудочка. Характер вентиляционных нарушений становится смешанным: ЖЕЛ 56 – 69 % от должных значений, $ОФВ_1$ 50-69 % от должных значений, $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ 40-60 %. PaO_2 – снижено до 60%, $PaCO_2$ - норма.

ДН II степени – характеризуется одышкой при незначительной физической нагрузке. ЧД в покое до 25 в минуту, ЧСС в покое увеличивается до 90-100 в минуту. Участие вспомогательных мышц в акте дыхания резко выражено при физической нагрузке. Выявляется легочная гипертензия, гипертрофия и дилатация правых отделов сердца (ЭХО КГ, ЭКГ). Показатели функции внешнего дыхания значительно отклонены от должных величин: ЖЕЛ 50– 55 % от должных значений, $ОФВ_1$ 35-50 % от должных значений, $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ менее 40 %. PaO_2 50-59 мм.рт.ст., $PaCO_2$ - в покое < 45 мм.рт.ст.

ДН III степени – характеризуется выраженной одышкой и тахикардией в покое: ЧД более 28 в минуту, ЧСС более 100 в минуту. Выявляется отчетливое участие вспомогательных мышц в акте дыхания в покое. Клинические признаки декомпенсированного легочного сердца. ЖЕЛ < 50 % от должных значений, $ОФВ_1$ < 35% от должных значений, $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ менее 40 %. PaO_2 < 50 мм.рт.ст., $PaCO_2$ > 45 мм.рт.ст

В практике МСЭ при оценке нарушения функции органов дыхания выделяют четыре функциональных класса (ФК):

ФК 1 – легкие (незначительно выраженные) нарушения функции органов дыхания, которым соответствует ДН I степени;

ФК 2 – умеренные (умеренно выраженные) нарушения функции органов дыхания, которым соответствует ДН I – II степени;

ФК 3 – выраженные нарушения функции органов дыхания, которым соответствует ДН II степени;

ФК 4 – резко выраженные нарушения функции органов дыхания, которым соответствует ДН III степени

Стадия сердечной недостаточности

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) при ХОБЛ развивается в результате формирования хронического легочного сердца. Основным патогенетическим звеном формирования хронического легочного сердца служит гипертензия в малом круге кровообращения, приводящая к перегрузке правых отделов сердца, гипертрофии правого желудочка с последующей его декомпенсацией.

Причина гипертензии в малом круге кровообращения - дыхательная недостаточность, сопровождающаяся нарушением газового состава крови, альвеолярной гипоксемией, развитием констрикции мелких легочных артерий и артериол (рефлекс Эйлера – Лильестранда), внутрилегочным шунтированием крови. В дальнейшем возрастание общего сосудистого сопротивления в легких обуславливает формирование стабильной гипертензии в малом круге кровообращения. В норме систолическое АД в легочной артерии (ЛА) не превышает 25 мм.рт.ст. в покое и 30 мм.рт.ст. при физической нагрузке.

Выделяют 3 степени легочной гипертензии:

I степень – систолическое АД в легочной артерии менее 50 мм.рт.ст.;

II степень – систолическое АД в легочной артерии 50 – 80 мм.рт.ст.

III степень - систолическое АД в легочной артерии более 80 мм.рт.ст.

Для оценки тяжести хронической сердечной недостаточности при ХОБЛ используется классификация Стражеско – Василенко, адаптированная к условиям декомпенсации при легочном сердце.

Выделяют следующие стадии ХСН:

I стадия – начальная, скрытая сердечная недостаточность, с появлением одышки, сердцебиения и утомляемости только при физической нагрузке. Центральная и внутрисердечная гемодинамика в покое не изменены.

II-A стадия - признаки застойных явлений в большом круге кровообращения в покое выражены умеренно. Отмечается гипертрофия

и расширение полости правого желудочка, снижение сократительной функции правого желудочка, легочная гипертензия I степени.

II-Б стадия – выраженные нарушения гемодинамики в покое. Значительно выражены застойные явления в большом круге кровообращения. Характерны выраженные отеки, гепатомегалия. Дилатация правого желудочка, значительное снижение его систолической функции, легочная гипертензия II степени.

III стадия – конечная, дистрофическая стадия с необратимыми морфологическими изменениями во внутренних органах с нарушением их функции. Отмечаются резко выраженные застойные явления в большом круге кровообращения, признаки сердечной кахексии. Легочная гипертензия III степени, значительная дилатация правых отделов сердца, низкая фракция выброса правого желудочка.

В практике МСЭ при оценке нарушения функции системы кровообращения выделяют четыре функциональных класса (ФК):

ФК 1 – легкие (незначительно выраженные) нарушения функции системы кровообращения, которым соответствует ХСН I стадии;

ФК 2 – умеренные (умеренно выраженные) нарушения функции системы кровообращения, которым соответствует ХСН II-А стадии;

ФК 3 – выраженные нарушения функции системы кровообращения, которым соответствует ХСН II-Б стадии;

ФК 4 – резко выраженные нарушения функции системы кровообращения, которым соответствует ХСН III стадии.

Дыхательная недостаточность и хроническая сердечная недостаточность являются основными инвалидизирующими последствиями ХОБЛ, приводящими к выраженному ограничению жизнедеятельности пациентов.

Оценка выраженности ограничений жизнедеятельности пациентов с ХОБЛ

Оценка выраженности ограничений жизнедеятельности пациентов с ХОБЛ проводится на основании результатов клинико-функциональной, психологической и социальной экспертно-реабилитационной диагностики.

Последствия ХОБЛ приводят к ограничению способности пациентов к самостоятельному передвижению, самообслуживанию и участию в трудовой деятельности. Причина этих ограничений – значительное снижение толерантности к физической нагрузке в связи с развитием системных эффектов заболевания.

Интеллектуальные функции, обучение (переобучение), ориентация, общение, контроль за своим поведением у пациентов с ХОБЛ страдают незначительно, что не приводит к социальным последствиям.

При комплексной оценке нарушения основных категорий жизнедеятельности человека выделяют пять функциональных классов (ФК) их выраженности (в процентах).

ФК 0 – отсутствие нарушения жизнедеятельности (0%);

ФК 1 – легкое нарушение (до 25%);

ФК 2 – умеренное выраженное нарушение (26 - 50%);

ФК 3 – выраженное нарушение (51 - 75%);

ФК 4 – резко выраженное и полное нарушение (76 - 100%).

Способность к самостоятельному передвижению – способность эффективно самостоятельно передвигаться (ходить, бегать, преодолевать препятствия, сохранять равновесие тела, удерживать позу, пользоваться личным и общественным транспортом), обеспечивающая мобильность человека.

Способность к передвижению сохраняется в полном объеме без ограничений (ФК 0) у пациентов с ХОБЛ I или II стадии, легкого либо среднетяжелого течения, без признаков дыхательной и сердечной недостаточности.

ФК 1 - легкое нарушение способности к передвижению. Периодически возникающее умеренное или постоянное легкое нарушение статодинамической функции при сохранении способности к самостоятельному передвижению (при изменении механики передвижения, более длительной затрате времени, дробности выполнения и сокращении расстояния, с использованием при необходимости вспомогательных технических средств).

ФК 1 ограничения способности к передвижению возникает у пациентов с ХОБЛ при развитии дыхательной недостаточности I и I-II степени, сердечной недостаточности I стадии.

ФК 2 – умеренно выраженное нарушение способности к передвижению. Ограничение возможности передвижения районом проживания с явным изменением походки, медленным темпом ходьбы, необходимостью использования технических вспомогательных средств вне дома. Неполная коррекция лекарственными средствами деятельности систем, обеспечивающих передвижение. Использование общественного транспорта затруднено, но возможно без помощи других лиц.

ФК 2 ограничения способности к передвижению возникает у пациентов с III стадией ХОБЛ, тяжелым течением, при дыхательной недостаточности II степени в сочетании с сердечной недостаточностью I стадии.

ФК 3 – выраженное нарушение способности к передвижению. Ограничение передвижения в пределах ближайшей к жилью территории с посторонней помощью или с помощью сложных технических

вспомогательных средств передвижения. Использование общественного транспорта резко затруднено без помощи других лиц.

ФК 3 ограничения способности к передвижению возникает у пациентов с IV стадией ХОБЛ, крайне тяжелым течением, при дыхательной недостаточности II - III степени в сочетании с сердечной недостаточностью II-A стадии с выраженным снижением толерантности к физическим нагрузкам.

ФК 4 – резко выраженное нарушение способности к передвижению. Полная утрата самостоятельного передвижения или возможность передвижения только в пределах жилья при помощи других лиц или сложных технических вспомогательных средств.

ФК 4 ограничения способности к передвижению возникает у пациентов с IV стадией ХОБЛ, крайне тяжелым течением, при дыхательной недостаточности III степени в сочетании с сердечной недостаточностью II-B и III стадии с резко выраженным снижением толерантности к физическим нагрузкам.

Способность к самообслуживанию – способность самостоятельно справляться с основными физиологическими потребностями (выполнять повседневную бытовую деятельность и приемы личной гигиены), обеспечивающая эффективное независимое (в соответствии с возрастными особенностями) существование в окружающей среде без помощи других лиц.

ФК 1 – легкое нарушение способности к самообслуживанию. Сохранение способности к самостоятельному выполнению повседневных потребностей при нуждаемости в эпизодической (не чаще 1 раза в месяц) помощи других лиц в осуществлении некоторых бытовых потребностей.

ФК 1 ограничения способности к самообслуживанию возникает у пациентов в III стадии ХОБЛ при дыхательной недостаточности I-II степени.

ФК 2 – умеренно выраженное нарушение способности к самообслуживанию. Сохранение способности к самообслуживанию при более длительной затрате времени, дробности его выполнения, сокращении объема, с использованием при необходимости технических вспомогательных средств или при эпизодической помощи посторонних лиц. Нуждаемость в периодической (не чаще 1 раза в неделю) помощи других лиц в осуществлении некоторых бытовых потребностей при самостоятельной реализации других повседневных потребностей.

ФК 2 ограничения способности к самообслуживанию возникает у пациентов в III - IV стадии ХОБЛ при дыхательной недостаточности II степени.

ФК 3 – выраженное нарушение способности к самообслуживанию. Сохранение способности к самостоятельной реализации

нерегулируемых насущных потребностей при нуждаемости в постоянной посторонней помощи других лиц (применение технических вспомогательных средств не позволяет в полном объеме выполнять повседневную бытовую деятельность и навыки).

ФК 3 ограничения способности к самообслуживанию возникает у пациентов в IV стадии ХОБЛ при дыхательной недостаточности II степени в сочетании с сердечной недостаточностью II-A стадии или дыхательной недостаточности III степени.

ФК 4 – резко выраженное нарушение способности к самообслуживанию из-за резко выраженного нарушения функций (или ограничение самообслуживания из-за сочетания выраженных нарушений функций органов и систем, создающих синдром взаимного отягощения). Приводит к резко выраженной или полной потере личной независимости и нуждаемости в уходе (бытовом, специальном медицинском).

ФК 4 ограничения способности к самообслуживанию возникает у пациентов в IV стадии ХОБЛ при дыхательной недостаточности III степени в сочетании с сердечной недостаточностью II-B и III стадии.

Легочная реабилитация при ХОБЛ

Реабилитация - это мультидисциплинарная программа индивидуальной помощи пациентам с ХОБЛ, разработанная для улучшения их физической, социальной адаптации. Она включает физические тренировки, обучение пациентов, психотерапию, рациональное питание.

Легочная реабилитация должна назначаться при ХОБЛ средней тяжести, тяжелого и крайне тяжелого течения. Она улучшает работоспособность, качество жизни и выживаемость пациентов, уменьшает одышку, частоту госпитализаций и их продолжительность, подавляет тревогу и депрессию. Эффект реабилитации сохраняется после ее завершения.

Полноценная программа легочной реабилитации должна продолжаться в течение 6-12 недель (не менее 12 занятий, 3 раза в неделю) и включать:

- физические тренировки;
- коррекцию питания;
- обучение пациентов;
- психосоциальную поддержку.

Оптимальны занятия в течение 6–8 недель с небольшими группами пациентов (6-8 человек) с участием специалистов различного профиля. Эффективность программы реабилитации зависит от её продолжительности.

В последние годы большое внимание уделяется рациональному питанию, так как снижение массы тела ($> 10\%$ в течение 6 месяцев или $> 5\%$ в течение последнего месяца) и особенно потеря мышечной массы у пациентов с ХОБЛ ассоциировано с высокой летальностью. Таким пациентам должна рекомендоваться высококалорийная диета с повышенным содержанием белка и дозированные физические нагрузки, обладающие анаболическим действием.

Физические тренировки

На протяжении многих десятилетий основным и обязательным звеном легочной реабилитации являлись физические тренировки.

Стационарные программы реабилитации проводятся под контролем измерений артериального давления, частоты сердечных сокращений и сатурации крови кислородом (по данным пульсоксиметра).

Доказано положительное влияние динамических аэробных нагрузок на качество жизни и толерантность к физической нагрузке у пациентов с выраженностью одышки менее 4 по шкале mMRC (глава 1.4).

У пациентов с одышкой выше 4 по шкале mMRC лёгочная реабилитация с использованием динамических аэробных нагрузок может быть неэффективна. Тренировка мышц верхнего плечевого пояса (статические нагрузки) может улучшить их силу, но не влияет на качество жизни пациента и толерантность к физической нагрузке.

Перед назначением комплекса физических упражнений рекомендуется определять толерантность к физической нагрузке с помощью тредмил-теста (максимальное потребление кислорода, ЧСС, выполненная нагрузка) или с помощью теста 6-минутной ходьбы (глава 1.4).

Длительность выполнения физических упражнений – 10-45 минут в один приём с интенсивностью с 50% от максимального потребления кислорода до максимально переносимой. Частота - не менее 3 раз в неделю.

При физической реабилитации используются тренажеры (беговая дорожка, велоэргометр), обычная ходьба по коридору, по лестнице или в парке.

К новым развивающимся направлениям может быть отнесена скандинавская ходьба, позволяющая совместно тренировать мышцы туловища, верхних и нижних конечностей и увеличивать интенсивность нагрузок.

Особое внимание следует уделить проведению комплексных тренировок, сочетающих ходьбу, упражнения на велоэргометре с тренировками мышц конечностей с помощью эспандеров, гантелей, степ-тренажеров (упражнения на силу и выносливость).

Разработаны разные протоколы тренировок: с постоянным уровнем нагрузки и интервальных, умеренной и высокой интенсивности, упражнения на силу, выносливость.

Наиболее перспективным представляется использование интервальных тренировок - чередование коротких фаз нагрузки высокой и низкой интенсивности (активный отдых) или пауз. Интервальные тренировки показали свое преимущество у пациентов с хронической сердечной недостаточностью, в том числе в ранние сроки после выведения из тяжелой декомпенсации. Такой тип тренировки связан с меньшей потребностью в вентилиации, меньшей нагрузкой на сердечно-сосудистую систему, менее выраженным мышечным дискомфортом. Эти особенности позволяют эффективнее и безопаснее тренировать пациентов с тяжелой ХОБЛ. Интервальные тренировки характеризуются большей приверженностью лечению.

При всех видах физических нагрузок внимание пациента обращается на выработку правильного паттерна дыхания. Для этого выполняются дыхательные упражнения отдельно (с удлиненным выдохом через сомкнутые «трубочкой» губы) или интегрированные в схему физического упражнения. Дыхательные упражнения направлены на тренировку мышц диафрагмы, а при использовании дыхательных тренажеров - инспираторной и экспираторной мускулатуры. Увеличивается скорость потока выдыхаемого воздуха, снижается экспираторный коллапс бронхиол, улучшается дренажная функция бронхов.

Переносимости нагрузок улучшается при применении кислородной поддержки (низкопоточная оксигенация, неинвазивная вентилиция легких).

Исследуется применение нейромышечной электростимуляции и разных вибрационных установок в легочной реабилитации.

Важнейшей задачей реабилитации является улучшение социальной адаптации пациента, нарушенной вследствие наступления немощи при хронической болезни.

Таким образом, физическая реабилитация является важнейшей частью ведения пациентов с ХОБЛ, значительно улучшающей результаты лечения.

ГЛАВА 3. ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ОСТРОМ БРОНХИТЕ

Острый бронхит - воспалительное заболевание бронхов, преимущественно инфекционного происхождения. Проявляется кашлем, интоксикационным синдромом, возможно выделение мокроты.

Этиология. Выделяют вирусный и бактериальный острый бронхит. Реже встречаются токсический, ожоговый бронхит.

Классификация.

Наименование нозологической формы заболевания (шифр по МКБ-10):

Острый бронхит, вызванный *Mycoplasma pneumoniae* (J20.0);

Острый бронхит, вызванный *Haemophilus influenzae* (J20.1);

Острый бронхит, вызванный стрептококком (J20.2);

Острый бронхит, вызванный вирусом Коксаки (J20.3);

Острый бронхит, вызванный вирусом парагриппа (J20.4);

Острый бронхит, вызванный респираторным синцитиальным вирусом (J20.5);

Острый бронхит, вызванный риновирусом (J20.6);

Острый бронхит, вызванный экховирусом (J20.7);

Острый бронхит, вызванный другими уточненными агентами (20.8);

Острый бронхит неуточненный (J20.9).

Диагноз «острый бронхит» следует предполагать при наличии остро возникшего кашля, продолжающегося не более 3 недель (вне зависимости от наличия мокроты), при отсутствии патологии носовой части глотки, симптомов пневмонии и хронических заболеваний лёгких, которые могут быть причиной кашля.

Течение бронхита: острое (2-3 недели) и затяжное (более 1 месяца).

Острый бронхит может протекать с бронхоспазмом и без него.

По локализации выделяют проксимальный (трахеобронхит) и дистальный (в том числе бронхиолит) острый бронхит.

По данным бронхоскопии: катаральный, гнойный и гнойно-некротический эндобронхит.

Диагноз выносится на основании клинической картины методом исключения.

Клиника. Острый бронхит чаще всего развивается на фоне острого респираторного заболевания и носит характер «нисходящей» инфекции дыхательных путей.

В начале заболевания отмечается повышение температуры тела, общая слабость, быстрая утомляемость, разбитость, потливость, сердцебиение, головные боли (проявления вирусной инфекции).

Характерно ощущение дискомфорта в виде саднения за грудиной или першения (особенно при вдыхании холодного воздуха), сухой кашель (трахеит). Через 2-3 дня кашель становится влажным с отделением слизистой, слизисто-гнойной, гнойной или геморрагической мокроты. Сухой кашель нередко сопровождается болями в нижней части грудной клетки (из-за перенапряжения соответствующих мышц).

При бронхиальной обструкции – экспираторная одышка, усиливающаяся при нагрузке.

Общий осмотр - повышенная влажность кожных покровов, гиперемия кожи лица и туловища, небольшой цианоз губ.

Осмотр грудной клетки: возможно тахипноэ, при наличии бронхиальной обструкции – участие вспомогательной мускулатуры грудной клетки в дыхании, уменьшение дыхательной подвижности грудной клетки.

Аускультация легких: жесткое с удлинненным выдохом везикулярное дыхание, рассеянные сухие жужжащие и свистящие хрипы. При появлении в бронхах жидкого секрета могут выслушиваться влажные хрипы (крупно- и среднепузырчатые), незвучные, исчезающие или резко уменьшающиеся после кашля.

Бронхофония не изменяется.

Реабилитация пациентов с острым бронхитом.

Цель реабилитации при остром бронхите - восстановление трудоспособности пациента.

Реабилитационные мероприятия можно начинать при стихании острого процесса.

Задачи ЛФК:

- уменьшить воспаление в бронхах;
- восстановить дренажную функцию бронхов;
- усилить кровообращение и лимфообращение в системе бронхов, предотвратить переход в хронический бронхит;
- повысить сопротивляемость организма.

В течение 1-й недели от начала заболевания применяют статические и динамические дыхательные упражнения в сочетании с общеукрепляющими упражнениями - 1:1, 1:2, 1:3.

При обструктивном синдроме используется звуковая гимнастика с дыхательными упражнениями с сопротивлением.

Массаж грудной клетки способствует лучшему выделению мокроты, облегчает дыхание.

Физиотерапия при остром бронхите: фототерапия, лазеротерапия, магнитотерапия, индуктотермия.

ГЛАВА 4. ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ БРОНХИТЕ

Бронхит хронический - диффузное прогрессирующее воспаление бронхов, проявляющееся продуктивным кашлем и продолжающееся не менее 3 месяцев в году в течение 2 лет подряд, при исключении других

заболеваний верхних дыхательных путей, бронхов и легких, которые могли бы вызвать эти симптомы.

Этиология.

Заболевание связано с длительным раздражением бронхов различными вредными факторами (курение, вдыхание пыли, дыма, окиси углерода, окислов азота, других химических соединений), и с воздействием рецидивирующей респираторной инфекции (вирусы, пневмококки).

Фаза ремиссии характеризуется уменьшением интенсивности воспалительного процесса, уменьшением экссудации, пролиферацией соединительной ткани и эпителия.

Исход хронического воспаления дыхательных путей: склероз бронхиальной стенки (мышечного слоя, эластических волокон, хрящей), перибронхиальный склероз, атрофия желез с развитием стенозирования просвета бронха или сегментарного расширения с образованием бронхоэктазов.

Классификация.

Наименование нозологической формы заболевания (шифр по МКБ-10):

Простой и слизисто-гнойный хронический бронхит (J41);

Простой хронический бронхит (J41.0);

Слизисто-гнойный хронический бронхит (J41.1);

Смешанный, простой и слизисто-гнойный хронический бронхит (J41.8);

Хронический бронхит неуточненный (J42).

Клиника. Клинические признаки хронического бронхита зависят от фазы процесса (обострение или ремиссия), наличия или отсутствия осложнений.

Характерен утренний кашель с отделением слизистой мокроты. Со временем он присутствует в течение суток, усиливаясь в холодную и сырую погоду, с годами становится постоянным. Мокрота слизистая, в периоды обострения - слизисто-гнойная или гнойная, в умеренном количестве (до 100-150 мл в сутки), чаще утром, при выходе из теплого помещения на холодный, сырой воздух.

При обострении пациенты могут предъявлять жалобы, характерные для гипертермического (лихорадочного) и интоксикационного синдромов: на субфебрильную температуру, общую слабость, снижение работоспособности, потливость, сердцебиение.

При развитии пневмосклероза, эмфиземы легких появляется одышка, усиливающаяся при нагрузке.

При развитии дыхательной недостаточности появляется диффузный цианоз, возможно утолщение концевых фаланг пальцев рук в виде барабанных палочек и ногтей в виде часовых стекол.

Осмотр грудной клетки при неосложненном течении хронического бронхита отклонений от нормы не выявляет. При развитии эмфиземы легких грудная клетка приобретает бочкообразную форму, в дыхании может участвовать вспомогательная мускулатура.

Сравнительная перкуссия легких при неосложненном течении хронического бронхита отклонений от нормы не выявляет. При развитии эмфиземы - коробочный звук.

При аускультации легких наблюдается жесткое везикулярное дыхание, жужжащие и (или) свистящие сухие хрипы. Бронхофония при неосложненном течении хронического бронхита не изменена. При развитии эмфиземы бронхофония ослаблена.

Лейкоцитарная формула и СОЭ чаще остаются нормальными; при гнойном бронхите - небольшой лейкоцитоз с палочкоядерным сдвигом в лейкоцитарной формуле.

При обострении гнойного бронхита незначительно изменяются биохимические показатели воспаления (С-реактивный протеин, сиаловые кислоты, серомукоид, фибриноген).

Анализ мокроты: нити фибрина, большое количество лейкоцитов, цилиндрического эпителия, иногда – эритроцитов.

Бактериологическое исследование мокроты: грамположительные и грамотрицательные бактерии.

Рентгенологическое исследование органов грудной клетки: возможно усиление легочного рисунка.

Спирография: уменьшение объема форсированного выдоха, индекса Тиффно при бронхоспазме.

Бронхоскопия: визуально оценивают эндобронхиальные проявления воспалительного процесса (катаральный, гнойный, атрофический, гипертрофический, геморрагический, фибринозно-язвенный эндобронхит) и его выраженность.

Бронхоскопия позволяет выполнить биопсию слизистой оболочки и гистологически уточнить характер поражения. Исключаются другие причины длительного кашля (новообразования дыхательных путей, бронхоэктазы).

Реабилитация пациентов с хроническим бронхитом.

Реабилитационные мероприятия начинают проводить при стихании острого процесса.

Цель реабилитации: повышение общей и местной резистентности бронхиального дерева, сопротивляемости организма к простудным и инфекционным заболеваниям в верхних дыхательных путях.

Методы реабилитации способствуют усилению кровообращения и лимфообращения, уменьшению воспалительных изменений в бронхах, восстановлению дренажной функции бронхов и механизма правильного дыхания.

Программа физической реабилитации несколько различна в зависимости от формы болезни.

При гнойном хроническом бронхите большое значение имеет дренажная гимнастика и постуральный дренаж, проводимый регулярно (3-4 раза в неделю). Они должны способствовать более полному выведению гнойной мокроты из бронхов.

При обструктивном синдроме 2-3 недели применяется звуковая гимнастика с последующим дополнением ее дыхательными упражнениями с вдохом и выдохом с сопротивлением.

Массаж грудной клетки способствует лучшему выделению мокроты, облегчает дыхание.

Физиотерапия при хроническом бронхите: лазеромагнитотерпия, УФО, фонофорез, лекарственный электрофорез, спелеотерапия, ингаляции минеральной воды, аэроиотерапия, КВЧ-терапия.

ГЛАВА 5. РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ

Бронхиальная астма – гетерогенное заболевание, связанное с хроническим воспалением в дыхательных путях, в патогенезе которого задействованы различные клеточные элементы (тучные клетки, эозинофилы, Т-лимфоциты), а также медиаторы воспаления. Хроническое воспаление ассоциируется с развитием бронхиальной гиперреактивности, что ведет к повторным эпизодам свистящих хрипов, одышки, удушья, ощущениям сдавления грудной клетки и кашля на фоне обратимой (спонтанно или под влиянием лечения) обструкции дыхательных путей. Определение бронхиальной астмы соответствует рекомендациям Всемирной инициативы по борьбе с бронхиальной астмой (Global Initiative for Asthma, GINA) 2014 года.

Бронхиальная астма встречается у 4,3-8,6% взрослого населения (ВОЗ). Эта цифра увеличивается на 50% каждые 10 лет. Показано увеличение распространенности бронхиальной астмы в странах с низким социальным уровнем и загрязненной окружающей средой и снижение летальности в странах с высоким социальным уровнем. Финансовые затраты обусловлены прямыми медицинскими затратами на лечение бронхиальной астмы (стоимость лекарственных препаратов, пребывание в стационарах) и затратами, обусловленными днями нетрудоспособности и инвалидизации.

По обращаемости преобладают пациенты со среднетяжелым и тяжелым течением астмы.

Классификация.

Наименование нозологической формы заболевания (по МКБ-10):

Астма (J 45):

астма с преобладанием аллергического компонента (J45.0)

неаллергическая астма (J45.1);

смешанная астма (J45.8);

астма неуточненная (J45.9).

Астматический статус [status asthmaticus] (J46).

Клиника. Клиническое проявление бронхиальной астмы – типичные приступы экспираторного удушья.

Появляются приступы астмы чаще всего внезапно ночью, но могут начинаться постепенно с «предвестников».

Предвестники приступа (I период приступа): першение в горле, щекотание в носу, чихание, отделение жидкого водянистого секрета из носа, слезотечение, ощущение рези в глазах, зуд кожи век, шеи, верхней части груди, рук, ног. Характерным признаком этого периода является приступообразный кашель с затруднением дыхания. Отмечается сердцебиение.

Разгар приступа - появление типичного экспираторного удушья (II период). Вдох короткий, сильный и глубокий, а выдох медленный, в три-четыре раза длиннее вдоха, затрудненный. Кашель остается сухим.

Объективные признаки соответствуют синдромам бронхиальной обструкции, повышенной воздушности легких.

Пациент занимает вынужденное положение – сидя, с упором руками на край кровати, спинку стула. Дыхание свистящее, слышно на расстоянии (дистанционные хрипы). Кожные покровы бледно-цианотичные, лицо одутловатое, покрыто холодным потом. Вены лица и шеи набухшие.

Грудная клетка эмфизематозная. В дыхании участвует вспомогательная мускулатура грудной клетки, межреберные мышцы. Частота дыхания – тахипноэ или брадипноэ.

Пальпация грудной клетки: ригидность, ослабление голосового дрожания. Перкуторно над легкими определяется коробочный звук.

Аускультация: жесткое дыхание с удлиненным выдохом, рассеянные свистящие хрипы. Бронхофония ослаблена.

Со стороны сердечно-сосудистой системы может быть акцент II тона на легочной артерии, снижение артериального давления (систолического), учащение пульса, который имеет малую величину и наполнение.

III период – период обратного развития приступа: уменьшение одышки, появление скудной трудноотделяемой тягучей, вязкой мокроты. Сохраняется общее недомогание, слабость, сердцебиение. Одышка может сохраняться после завершения приступа удушья.

Критерии тяжести приступа бронхиальной астмы:

- одышка (в покое, при разговоре),
- положение (сидя, может лежать),
- разговор (фразами, не может говорить),
- состояние сознания (возбуждение, заторможенность),
- участие в дыхании вспомогательной мускулатуры, свистящие хрипы (громкие, «немое легкое»),
- частота сердечных сокращений,
- PaO_2 (снижен, цианоз), $PaCO_2$ (повышен).

Для определения объема терапевтических мероприятий астму классифицируют по степени тяжести в начале болезни и по степени контроля над заболеванием - в процессе его развития и течения.

Классификация бронхиальной астмы по степени тяжести:

- интермиттирующая астма: симптомы реже 1 раза в неделю, ночные - не чаще 2 раз в месяц, обострения кратковременные, $ОФВ_1 \geq 80\%$, вариабельность ПСВ $< 20\%$;
- легкая персистирующая астма: симптомы чаще 1 раза в неделю, ночные - чаще 2 раз в месяц, обострение нарушает физическую активность и сон, $ОФВ_1 \geq 80\%$, вариабельность ПСВ $< 30\%$;
- среднетяжелая персистирующая астма: симптомы ежедневно, ночные - чаще 1 раза в неделю, обострение нарушает физическую активность и сон, $ОФВ_1 60-80\%$, вариабельность ПСВ 30% , требуется ежедневный прием β_2 -агонистов короткого действия;
- тяжелая персистирующая астма - симптомы ежедневно, частые ночные симптомы, обострение нарушает физическую активность и сон, $ОФВ_1 < 60\%$, вариабельность ПСВ $> 30\%$, ограничение физической активности, ежедневный прием β_2 -агонистов короткого действия.

При впервые вынесенном диагнозе бронхиальной астмы указывается степень тяжести болезни и назначается соответствующий ей объем лечебных мероприятий (базисная терапия).

Во врачебной практике рекомендуется также использовать **классификацию, основанную на оценке степени контроля бронхиальной астмы**: контролируемая, частично контролируемая и неконтролируемая.

Тяжесть бронхиальной астмы зависит не только от тяжести течения самого заболевания, но и от степени восприимчивости к назначенному лечению. Это является индивидуальной особенностью течения астмы у конкретного пациента и может варьировать в течение месяца или года.

Контролируемая астма характеризуется полным отсутствием ограничения активности, ночных и утренних симптомов. Дневные симптомы и потребность в препаратах неотложной помощи отсутствуют

или ≤ 2 эпизодов в неделю. Нормальные показатели спирометрии. У пациентов с длительно сохраняющимся контролируемым течением астмы (не менее 3-х месяцев) можно рассматривать вопрос об уменьшении объема базисной терапии.

Частично контролируемая астма - наличие 1-2 признаков. Любое проявление в течение любой недели: есть ограничение активности и ночные (утренние) симптомы, дневные симптомы и потребность в препаратах неотложной помощи чаще 2 раз в неделю. Терапевтическая тактика при данном уровне контроля неоднозначна и зависит от выбора врача: можно увеличить объем терапии для более полного контроля над заболеванием или остаться на прежней базисной терапии.

Неконтролируемая астма: наличие 3-х или более признаков частично контролируемой астмы и/или 1 эпизода обострения в течение любой недели (GINA: неделя с обострением – это неделя неконтролируемой астмы). Неконтролируемое течение на протяжении недели рассматривается как обострение и требует лечения по правилам терапии обострений бронхиальной астмы. При неконтролируемой астме увеличение дозовой терапии является обязательным.

Реабилитация и лечение пациентов с бронхиальной астмой.

За 15 лет трижды специалисты Глобальной инициативы по лечению астмы (GINA) представляли врачам всего мира руководство по ведению пациентов с астмой. У нас в Беларуси есть Согласованное Национальное Руководство по диагностике, лечению, профилактике и реабилитации бронхиальной астмы (2006 г.). В нем учитываются все рекомендации GINA.

В Республике Беларусь есть все возможности для оказания помощи пациентам с бронхиальной астмой. Это современные средства для базисной терапии и неотложной помощи, обучение пациентов, использование Солигорской спелеолечебницы, метода гипобарической адаптации (г. Витебск), специфической иммунотерапии.

Реабилитационные мероприятия при бронхиальной астме направлены на поддержание ремиссии болезни, восстановление функциональной активности и адаптационных возможностей дыхательного аппарата и других органов и систем.

Главным показателем эффективности лечения бронхиальной астмы является достижение и поддержание контроля над заболеванием. Современные методы лечения при условии их своевременного и правильного применения в состоянии обеспечить пациенту с астмой полноценную активную жизнь. Обязательным разделом комплексной программы лечения бронхиальной астмы является обучение.

Цель обучения – обеспечить пациента и его семью необходимой информацией для успешного контроля течения болезни.

Принципиально убедить пациента в сотрудничестве и отсутствии предвзятого мнения со стороны врача.

Пациент овладевает методами профилактики бронхиальной астмы, которые повышают качество его жизни, проводит индивидуальный контроль пиковой скорости выдоха с помощью портативного пикфлоуметра.

Пикфлоуметрия (измерение пиковой скорости выдоха): наиболее важная и доступная методика в диагностике и контроле обструкции бронхов у пациентов с бронхиальной астмой. Это исследование позволяет диагностировать обструкцию бронхов на ранних сроках развития бронхиальной астмы, определить обратимость бронхиальной обструкции, оценить тяжесть течения заболевания и степень гиперреактивности бронхов, прогнозировать обострения, определить профессиональную бронхиальную астму, оценить эффективность лечения и провести его коррекцию. Пикфлоуметр должен быть у каждого пациента с бронхиальной астмой.

Суточные колебания пиковой скорости выдоха (ПСВ) более чем на 20% при мониторинговании с помощью пикфлоуметра характерны для бронхиальной астмы. При адекватной терапии колебания ПСВ могут быть незначительными.

Формы обучения:

1. Очные формы – астма-школы, астма-дни.
2. Заочные формы – брошюры, буклеты, видеофильмы, сайты (allergoteka.by).

Каждый пациент должен четко знать, как правильно пользоваться ингалятором, какой препарат вдыхать ежедневно для профилактики обострения, а каким снимать удушье и контролировать свое состояние с помощью специального прибора.

Одной из лучших и эффективных форм обучения пациентов являются систематические занятия в астма-школе.

Основой существования астма-школы являются следующие положения:

- здоровье пациента может быть восстановлено только при обеспечении здорового образа жизни, создании соответствующей окружающей обстановки, элиминации причинно-значимых аллергенов;
- психологическая реабилитация должна предшествовать физической;
- необходимы знания основ фармакотерапии и самоконтроля;
- семья – главный этап реабилитации пациента.

Введение этих принципов позволяет снизить частоту обострения бронхиальной астмы в 2,5-3 раза.

Составлению программы должно предшествовать анкетирование с целью определения исходного уровня знаний пациента.

В астма-школе пациенты убеждаются, что они не одиноки, что рядом с ними люди с такими же проблемами, что им хотят помочь врачи, и все они объединены одним желанием – избавиться от тяжелых симптомов астмы, научиться управлять болезнью. Партнерские отношения должны включать постоянную оценку симптомов болезни и возможность регулярно получать консультативную помощь.

Основные темы, которые разъясняются на занятиях: что такое бронхиальная астма, причины возникновения бронхиальной астмы и значение аллергологической диагностики, экология жилища, роль пассивного и активного курения, значение здорового образа жизни, принципы лекарственной терапии и оказание доврачебной помощи в период обострения, необходимость противовоспалительной терапии стероидными средствами, контроль функции дыхания (пикфлоуметрия), немедикаментозные методы лечения бронхиальной астмы, вопросы профилактики, прививки пациентам с астмой, правовые аспекты.

Обучение пациентов, их родственников должно проводиться на всех этапах оказания медицинской помощи.

На занятиях пациенты обучаются:

- элементарным сведениям об анатомии, физиологии дыхания, сущности их заболевания;
- самоконтролю состояния, использованию пикфлоуметра, подсчету пульса, частоты дыхания, ведению дневника;
- дыхательным методикам по методу биологически обратной связи или волевого управления дыханием в зависимости от возраста, тяжести заболевания, психологических особенностей пациента;
- общей релаксации, элементам аутотренинга, самомассажу биологически активных точек в приступном периоде, дыхательной гимнастике;
- необходимым навыкам экстренной доврачебной помощи (устранение неблагоприятных факторов, водный режим, классический массаж и массаж биологически активных точек, дыхательная гимнастика, психотерапевтические приемы, медикаментозное лечение, обращение к врачу).

Широкие возможности в образовании пациентов предоставляются в специализированных санаториях, отделениях восстановительного лечения.

Реабилитационные мероприятия при бронхиальной астме.

С целью реабилитации используется комплекс, включающий лечебно-охранительный и диетический режим, лечебную физкультуру, массаж, физиотерапию и педагогическое воздействие. Назначение указанных методов определяется состоянием пациента и особенностями течения заболевания.

Диетотерапия

Положительное влияние на течение бронхиальной астмы оказывает индивидуальная диета с исключением из рациона аллергенных продуктов, специфичных для данного пациента.

Психотерапия

Выявление психологических особенностей пациентов, своевременная диагностика и психотерапевтическая коррекция нервно-психического статуса пациента являются необходимыми компонентами терапии бронхиальной астмы. Работа психолога, начатая на ранних этапах заболевания, способствует преодолению раздражения и депрессии, связанных с хроническим течением болезни, страха перед физической нагрузкой. Различные методы, основанные на биологической обратной связи, релаксационной терапии, индивидуальной, семейной и групповой психотерапии, целесообразно использовать в лечении пациентов с бронхиальной астмой.

Психологическая помощь параллельно с занятиями в астма-школе существенно повышает эффективность лечения и улучшает комплаентность пациентов.

Консультации социальных работников помогают решить сложные проблемы социальной адаптации пациентов и их семей, касающиеся изменения жилищно-бытовых условий. Одной из важных сторон социальной адаптации является профессиональная ориентация пациентов с бронхиальной астмой.

Средства физической реабилитации при бронхиальной астме

В реабилитации пациента с бронхиальной астмой физическим факторам воздействия принадлежит ведущая роль.

Занятия лечебной физкультурой способствуют адаптации организма пациента, его сердечно-сосудистой системы и органов дыхания к физическим нагрузкам, повышают его иммунитет. Активные занятия лечебной физкультурой ведут к стабилизации эмоционального состояния пациента.

Основные задачи ЛФК:

- нормализация тонуса ЦНС и снижение общей напряженности;
- уменьшение спазма бронхов и бронхиол;
- развитие механизма полного дыхания с преимущественной тренировкой выдоха;
- укрепление мышц, принимающих участие в акте дыхания;
- увеличение подвижности диафрагмы и грудной клетки;
- обучение произвольному мышечному расслаблению;
- обучение управлению дыханием во время астматического приступа;
- увеличение функциональных резервов с помощью тренировки;
- уменьшение обратимых и стабилизация необратимых изменений в

легких.

В случае имеющихся изменений со стороны сердечно-сосудистой системы добавляется задача по тренировке и укреплению аппарата кровообращения.

Формы ЛФК при бронхиальной астме: лечебная гимнастика, утренняя гигиеническая гимнастика, дозированные прогулки по ровной местности, легкие спортивные игры, лыжные прогулки.

Респираторная терапия

Физическая реабилитация пациента с бронхиальной астмой обязательно включает различные виды респираторной терапии.

Цель тренировки дыхания с помощью различных методик – повышение устойчивости к гипоксии и гиперкапнии.

Широкое распространение получили методы интервальной тренировки с использованием аппаратов-гипоксикаторов, позволяющих создать во вдыхаемой газовой смеси необходимую пониженную концентрацию кислорода (до 11-12%). Курсы дозированной гипоксии позволяют осуществлять комплексную тренировку функциональных систем за счет перекрестной адаптации.

Сознательный контроль дыхания – один из самых древних методов борьбы со стрессом и функциональными нарушениями дыхания. Обучение управлению дыханием включает дыхание через сопротивление, глубокое дыхание, абдоминальное дыхание. Дополнительно возможно присоединение звуковой гимнастики, регуляции дыхания по К.П.Бутейко.

Методика дыхательной гимнастики тесно связана с релаксационной и аутогенной тренировкой. Пациент учится дышать максимально расслабленно в различных позах и при физических нагрузках. Эти навыки переносятся в повседневную жизнь, что позволяет уменьшить реакцию дыхания на различные стрессовые воздействия.

Умение управлять своим дыханием, возникающее в результате систематической тренировки дыхания, обеспечивает пациенту более полноценный дыхательный акт во время удушья, значительно облегчая его состояние, и требует применения меньшего количества спазмолитических медикаментозных средств.

Вдыхание воздуха через нос во время дыхательных упражнений вызывает раздражение рецепторов верхних дыхательных путей. В результате рефлекторного расширения бронхов и бронхиол уменьшается или прекращается удушье.

После окончания приступа для облегчения удаления трудно отделяющейся мокроты, устранения ателектазов и для профилактики бронхопневмонии показаны специальные дыхательные упражнения с медленным полным выдохом.

Спазмолитическое действие гимнастических упражнений обусловлено поступлением в кровь большого количества адреналина в связи с усилением деятельности надпочечников во время работы. Спазмолитический эффект может зависеть также от преобладания симпатической иннервации при физической деятельности.

Лечебную гимнастику назначают в период между приступами при улучшении общего состояния пациента. Занятия следует начинать и заканчивать легким массажем лица, предплечий и грудной клетки. Применяются упражнения на расслабление мышц верхнего плечевого пояса и грудной клетки.

Курс лечебной гимнастики разделяется на два периода: подготовительный и тренировочный.

Подготовительный период служит пациенту для ознакомления со специальными упражнениями, для восстановления механизма правильного дыхания, а методисту для ознакомления с функциональными возможностями пациента. Продолжительность его 2-3 дня, темп упражнений медленный.

В тренировочном периоде применяется широкий арсенал общеразвивающих, специальных и дыхательных упражнений. Темп медленный и средний, продолжительность 2-3 недели.

В занятия лечебной гимнастикой включают простые, легко выполняемые упражнения: сгибание, разгибание, отведение и приведение конечностей, разгибание туловища, наклоны вперед и в стороны.

В тренировочном периоде активно используются гимнастические предметы (палка, мяч), упражнения на гимнастической стенке.

Дыхательные упражнения направлены на устранение патологических изменений со стороны бронхолегочного аппарата. Регулярные занятия дыхательными упражнениями способствуют развитию дыхательных мышц, улучшают подвижность грудной клетки, расслабляют гладкую мускулатуру бронхов.

К таким упражнениям относятся:

- Упражнения с медленным полноценным и удлиненным выдохом. Они обеспечивают более полное удаление воздуха, тренируют диафрагму и брюшной пресс.
- Звуковая гимнастика. Упражнения с произношением гласных и согласных звуков. Они рассчитаны на развитие волевого сознательного управления выдохом. Это позволяет сделать выдох равномерным. Вибрация верхних дыхательных путей способствует уменьшению спазма бронхов.
- Пациента обучают урежению дыхания, что уменьшает избыточную вентиляцию легких.

- Надувание резиновых предметов (шарики).

Пациентам с бронхиальной астмой противопоказаны упражнения, связанные с натуживанием и задержкой дыхания.

Подбор упражнений и длительность лечебной гимнастики при бронхиальной астме носят индивидуальный характер, зависят от физической подготовленности пациента и тяжести заболевания.

Оценка переносимости и эффективности предлагаемой методики осуществляется на основании самочувствия, показателей функции внешнего дыхания и кровообращения: частота дыхания, пульса, спирографические показатели вентиляционной функции легких.

При дозированной ходьбе по ровной местности, легком беге необходимо обратить внимание на правильное дыхание, акцентировать выдох.

Ходьбу необходимо проводить в летнее и зимнее время, приучая организм к низким температурам. В зависимости от тяжести заболевания можно применять бег в медленном темпе. Ходьбу и бег лучше проводить в определенном месте (парк, лес).

Лыжные прогулки проводят в спокойном темпе, при правильном дыхании, постепенно увеличивая продолжительность.

Лечебная физкультура с использованием дозированных физических нагрузок для пациентов бронхиальной астмой должна стать частью повседневной жизни. Не противопоказаны занятия спортом. Предпочтение отдается таким видам спорта, как плавание, теннис, легкая атлетика. Известны даже чемпионы Олимпийских игр в различных видах спорта, страдающие бронхиальной астмой.

Противопоказания к занятиям лечебной гимнастикой: лихорадочные состояния, резко выраженное обострение воспаления, частые приступы удушья, легочно-сердечная недостаточность III степени.

Физиотерапия при бронхиальной астме

При бронхиальной астме применяются: биорезонансная лазеро-, КВЧ-, инфрита-терапия; ручной и аппаратный и пневмомассажи; спелеотерапия; лечебная сауна; аэроионотерапия; бассейн с гидрокаскадом; жемчужные ванны.

Для снятия обструкции бронхов применяются аэрозоли. Существует несколько типов аппаратов для их создания:

- карманные жидкостные ингаляторы (дозированный аэрозольный ингалятор);
- карманный порошковый ингалятор (спинхалеры, турбохалеры, ротахалеры);
- паровые ингаляторы;
- ультразвуковые ингаляторы;
- компрессорные ингаляторы.

Компрессорные ультразвуковые «небулайзеры» (лат. «nebula» - туман, облако) генерируют не пары, а аэрозольное облако из микрочастиц ингалируемого раствора.

Улучшение отхождения мокроты отмечается при проведении электрофореза 2% раствора калия йодида, 5% раствора хлорида кальция.

Магнитотерапия оказывает иммунокорректирующий эффект, улучшает функцию внешнего дыхания и бронхиальную проходимость.

Низкоинтенсивное лазерное излучение ближнего инфракрасного диапазона обладает бронхорасширяющим и десенсибилизирующим действием, улучшает легочной кровоток, корректирует процессы перекисного окисления липидов и иммунологические показатели.

Магнитолазерная инфракрасная терапия при нетяжелых вариантах заболевания оказывает противовоспалительный эффект.

В специализированных санаториях для лечения бронхиальной астмы используется бальнеотерапия (грязевые аппликации, нарзанные ванны).

Фитотерапия

При бронхиальной астме применяются растения, обладающие противовоспалительными свойствами: алтей лекарственный, девясил высокий, зверобой продырявленный, календула лекарственная, подорожник большой, солодку голую (корневище и корни).

Корень и корневище солодки обладают выраженным отхаркивающим, разжижающим мокроту, спазмолитическим, противовоспалительным действием. Связывают этот эффект с наличием в растении тритерпеновых соединений, близких по строению к кортикостероидам. Противопоказанием к фитотерапии служит пыльцевая сенсibilизация.

Массаж при бронхиальной астме

Массаж грудной клетки проводят ежедневно, в период обострения бронхиальной астмы - 2-3 раза в сутки. При бронхиальной астме должны преобладать приемы поглаживания и растирания.

Длительность массажа 15 минут, курс лечения 12-15 процедур. Для закрепления результатов лечения можно провести 2-3 курса массажа.

Массаж целесообразно проводить за 1,5-2 часа до процедуры лечебной гимнастики, что позволяет полнее реализовать лечебный и тренирующий эффект физических упражнений.

Спелеотерапия и горноклиматическое лечение

При лечении пациентов с бронхиальной астмой на курортах используется эффект климатотерапии. Положительный результат наблюдается при пребывании в различных климатических условиях: высокой стабильной температуре, солнечных инсоляциях (морские

курорты Крыма), повышенной влажности, несколько избыточном атмосферном давлении (соляные шахты в г. Солигорске - спелеотерапия).

Галотерапия - метод, основанный на использовании искусственного микроклимата, близкого по параметрам к условиям подземных спелеолечебниц.

В галокамере формируется лечебная среда с особым управляемым микроклиматом, насыщенная высокодисперсным ионизированным аэрозолем хлорида натрия.

Механизм лечебного действия галотерапии основан на лечебных свойствах отрицательно заряженных аэроионов и гидроаэроионов NaCl (соли). Аэрозоль соли хлорида натрия создает естественную атмосферу стерильности. Отрицательные ионы, попав в дыхательные органы человека, вызывают раздражение нервных окончаний в легких, частично проникают через стенки легочных альвеол в кровь и таким образом оказывают действие на весь организм. Микрочастицы натрия хлора вступают в биохимические процессы организма человека, они безвредны и эффективно приводят к нормализации нарушенных процессов организма. Под влиянием отрицательных ионов колебательные движения мерцательного эпителия ускоряются. Этим объясняется лечебный эффект воздействия отрицательных ионов при бронхиальной астме.

Гипобарическая барокамерная адаптация (ГБА) относится к методам климатического воздействия. Сущность метода гипобарической адаптации состоит в создании для организма условий пониженного атмосферного давления и соответственно - пониженного парциального давления кислорода.

Технологии гипобароадаптации могут быть осуществлены в естественных условиях (при пребывании пациента в среднегорье или высокогорье), а также при использовании "искусственного высокогорья" в условиях барокамер с пониженным атмосферным давлением (рис.6).

В барокамере искусственно моделируются климатические условия горной местности, где главным действующим фактором является снижение парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе (то есть искусственно создаваемая гипоксия). В условиях умеренной гипоксии запускаются защитно-приспособительные реакции адаптации, в которых участвуют все органы и системы. Стандартный курс гипобарической адаптации состоит из 20 сеансов, продолжительностью 60 минут на "высоте", так называемом "плато".



Рис.6 Медицинская вакуумная установка «Урал–Антарес» (г. Витебск)

Курс адаптации к гипоксии начинается со "ступенчатых" подъемов на высоту со скоростью 3-7 метров в секунду, "спуск"- со скоростью 2-3 метра в секунду и регулируется барооператором с пульта управления.

Схема курса бароадаптации:

- 1-й день - высота 1500 метров, длительность сеанса 60 минут;
- 2-й день - высота 2000 метров, длительность сеанса 60 минут;
- 3-й день - высота 2500 метров, длительность сеанса 60 минут;
- 4-й день - высота 3000 метров, длительность сеанса 60 минут;
- с 5-ого дня пациенты ежедневно находятся на высоте 3500 метров в течение 60 минут до 15сеансов.

После прохождения баросеанса пациенты наблюдаются медработниками в барозале в течение 20-30 минут. Выявлена определенная динамика реакции на гипоксию. В течение первых 3-5 дней субъективных изменений состояния пациенты не отмечают. Затем в течение 3-4 дней наступает психоэмоциональный и физиологический спад (неустойчивое эмоциональное состояние, чувство вялости, разбитости). У части пациентов может усиливаться кашель, учащаются приступы удушья. После 12-14 сеанса наступает улучшение, проявляющееся прекращением ночных приступов удушья, уменьшением экспираторной одышки, чувства нехватки воздуха. Улучшение течения заболевания сохраняется до 6 месяцев.

Гипобарическая прерывистая барокамерная адаптация по сравнению с адаптацией к непрерывной гипоксии в горах имеет ряд преимуществ. Адаптация в барокамере позволяет постепенно увеличивать интенсивность гипоксического воздействия и свести к минимуму выраженность аварийной стадии адаптации к гипоксии. Периодическая гипоксия позволяет точно определить или ограничить дозу гипоксического воздействия. Адаптация к периодической гипоксии осуществляется при сравнительно кратковременном пребывании в барокамере, что обеспечивает отсутствие "синдрома деадаптации". Адаптация к периодической гипоксии в барокамере экономически значительно выгоднее, чем адаптации к непрерывной гипоксии в горах.

Аппараты искусственного моделирования горного воздуха широко используются для проведения нормобарической интервальной гипоксической терапии в кабинетах "Горный воздух". Количество содержащегося в смеси кислорода может регулироваться от 18% до 10%. Обычно дыхание гипоксической смесью проводится в циклично-фракционированном режиме: дыхание смесью - 5 минут, затем дыхание атмосферным воздухом - 5 минут (один цикл). Число циклов от 2 до 10 в течение одного сеанса. Суммарное время дыхания смесью в течение одного сеанса составляет 10-50 минут при общей продолжительности сеанса до 100 мин. Проводятся сеансы от 3 до 7 раз в неделю с продолжительностью курса от 15 до 30 сеансов. Стабильный положительный эффект после окончания курса гипоксической стимуляции сохраняется 4-12 месяцев, после чего рекомендуется повторный курс (15-20 сеансов).

Санаторное лечение проводится в специальных пульмонологических санаториях. Основными лечебными факторами там являются воздушные и солнечные ванны, лечебная гимнастика, массаж, проведение закаливания с применением воздушных процедур.

Реабилитация пациентов с бронхиальной астмой при диспансерном наблюдении в поликлинике позволяет закрепить эффект, достигнутый в стационаре и санатории.

Комплексное использование специфической десенсибилизации, рационального режима, диетотерапии, физиотерапевтических методов, лечебной физкультуры может способствовать длительной и устойчивой ремиссии бронхиальной астмы с нормализацией функций бронхолегочного аппарата и восстановлением физической работоспособности.

ГЛАВА 6. РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ БРОНХОЭКТАТИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

Этиология, факторы риска и эпидемиология

Бронхоэктатическая болезнь – гнойно-воспалительный процесс в расширенных, деформированных и функционально неполноценных бронхах с инфильтративными и склеротическими изменениями в перибронхиальном пространстве, ведущий к дальнейшему необратимому расширению бронхов с нарушением их дренажной функции, развитию ателектазов, эмфиземы, цирроза в региональной зоне паренхимы легкого.

Бронхоэктазы – это сегментарное расширение бронхов, обусловленное деструкцией или нарушением нервно-мышечного тонуса их стенок. Вызваны эти изменения воспалением, дистрофией, склерозом или гипоплазией структурных элементов бронхов.

Бронхоэктазы могут быть первичными (при врожденных аномалиях и генетических заболеваниях легких) и вторичными (постинфекционные, обструктивные, аспирационные).

Инфекционные возбудители являются причиной обострения нагноительного процесса в измененных бронхах (стафилококк, пневмококк, гемофильная палочка и ассоциации микроорганизмов).

Причинами бронхоэктатической болезни являются генетические дефекты (наследуемая неполноценность стенки бронхиального дерева), врожденное нарушение ветвления бронхов, ателектазы легких, каверны в бронхолегочном аппарате, бронхостеноз вследствие застоя слизи и атонии стенок бронха, перенесенные в раннем детстве инфекционно-воспалительные заболевания легких, муковисцидоз. Способствуют развитию бронхоэктатической болезни иммунодефицитные состояния, курение, хронические заболевания верхних дыхательных путей.

Вторичные бронхоэктазы являются осложнением различных заболеваний органов дыхания (хронический гнойный обструктивный бронхит, абсцессы легких, туберкулез, сифилитическое поражение легких, центральный рак легкого, плевриты).

Распространенность бронхоэктатической болезни 0,45-1,2%. Совместно бронхоэктатическая болезнь и вторичные бронхоэктазы составляют 12-33% всех случаев хронических заболеваний легких. Бронхоэктатическая болезнь чаще возникает в возрасте от 5 до 25 лет. Соотношение заболевших мужчин и женщин 3:1.

В патогенезе имеют значение изменения в крупных бронхах (долевых, сегментарных), что ведет к нарушению дренажной функции и формированию обтурационного ателектаза. В последующем здесь развивается пневмосклероз, и прогрессирует воспалительный процесс

вплоть до изъязвления и разрушения мышечно-эластического слоя хряща бронхиальной стенки.

Обтурация дыхательных путей и задержка секрета ведут к развитию нагноительного процесса дистальнее места обтурации.

Деструкция является вторым важным фактором в патогенезе бронхоэктазий. В результате ее возникают необратимые изменения в стенках бронхов (перестройка слизистой оболочки с повреждением мерцательного эпителия, дегенерация хрящевых пластинок, гладкой мускулатуры с заменой их фиброзной тканью). Стенки бронхов прогрессивно изменяются под действием повышенного эндобронхиального давления при кашле, клапанном бронхостенозе, скоплении секрета, дальнейшем растяжении стенок бронхов цирротическим процессом. Так как изменения в бронхиальном дереве необратимы, то и после восстановления проходимости в расширенных бронхах с нарушенной дренажной функцией сохраняются условия для поддержания нагноительного процесса.

При бронхоэктазах нарушается легочное кровообращение. Просвет бронхиальных артерий и артерио-артериальных анастомозов значительно увеличивается, что ведет к сбросу артериальной крови в легочные артерии и развитию в последующем регионарной, а затем и общей легочной гипертензии.

Классификация бронхоэктатической болезни

Наименование нозологической формы заболевания (по МКБ-10):

Бронхоэктатическая болезнь (J47).

Классификация бронхоэктатической болезни:

- по форме расширенных бронхов: цилиндрические, мешотчатые, варикозные, смешанные;
- по распространенности: одно-, двухсторонние, с указанием точной локализации изменений по сегментам легкого;
- по степени выраженности клинических проявлений: легкая, среднетяжелая, тяжелая форма болезни;
- по фазе заболевания в момент обследования: обострение, ремиссия.

При формулировке диагноза указывается локализация (доля легкого), степень тяжести (легкая, средняя, тяжелая), фаза заболевания (обострение, ремиссия), осложнения (дыхательная недостаточность, ее степень).

Легкая форма бронхоэктатической болезни характеризуется 1-2 обострениями в год, длительными ремиссиями, во время которых работоспособность пациентов не нарушена.

При средней степени тяжести бронхоэктатической болезни обострения наблюдаются более 2 раз в год, выделение мокроты 50-100мл в сутки. В фазе ремиссии отмечаются влажный кашель,

умеренные нарушения дыхательной функции и снижение работоспособности.

При тяжелой бронхоэктатической болезни обострения частые и длительные, выделение мокроты - более 200мл в сутки. Фаза ремиссии кратковременная, сопровождается нетрудоспособностью пациентов.

Осложнения: эмфизема легких, рецидивирующая пневмония, легочная гипертензия, миокардиодистрофия, легочное сердце, легочное кровотечение, дыхательная и легочно-сердечная недостаточность, вторичный амилоидоз.

Диагностические критерии

Бронхоэктатической болезнью чаще страдают мужчины. Заболевание выявляется в детском и молодом возрасте. Время начала заболевания нередко установить трудно, так как первые обострения чаще трактуются как респираторные заболевания. При хорошо собранном анамнезе удается выявить перенесенную в раннем детском возрасте пневмонию, послужившую причиной развития бронхоэктатической болезни.

Прогноз заболевания зависит от распространенности бронхоэктазов, тяжести течения болезни, наличия осложнений. Неблагоприятен прогноз при развитии дыхательной недостаточности, легочной гипертензии, амилоидоза, легочных кровотечений.

Диагностические критерии: длительный или постоянный кашель с отхождением гнойной мокроты, частые пневмонии с постоянной локализацией, стойкий очаг влажных хрипов в легких, ногти в форме часовых стекол, деформация пальцев в виде барабанных палочек, рентгенологические данные - наличие бронхоэктазов.

Клиника. Ведущим клиническим симптомом болезни является кашель, наиболее выраженный в утренние часы, с выделением мокроты. При цилиндрических бронхоэктазах мокрота выделяется без затруднений, а при мешотчатых - с трудом.

При "сухих" бронхоэктазах, характеризующихся отсутствием нагноительного процесса, кашель и мокрота отсутствуют.

В период ремиссии количество мокроты не превышает 30мл в сутки. При обострении заболевания количество мокроты может увеличиваться более 500 мл в сутки, она приобретает гнойный характер. Мокрота может выделяться "полным ртом" по утрам, а также при принятии пациентом дренажных положений: наклон вперед, поворот на "здоровую" сторону. Гнилостная мокрота встречается при абсцедировании у тяжелых пациентов.

При отстаивании мокрота разделяется на 2 слоя: верхний - вязкий, со слизью и нижний - гнойный осадок. Характерно кровохарканье (до 50мл крови в сутки) и кровотечение.

Бывают боли в грудной клетке, усиливающиеся при дыхании.

Состояние пациента средней тяжести. Признаки длительной интоксикации: повышение температуры тела, потливость, общая слабость, анорексия, анемия, истощение, ногти в форме часовых стекол, деформация пальцев в виде барабанных палочек.

Пациенты пониженного питания, бочкообразная грудная клетка (в результате эмфиземы) и деформированная - при пневмофиброзе. Притупление перкуторного легочного звука над пораженной областью. Жесткое дыхание, влажные хрипы, уменьшающиеся после отхождения мокроты. В период ремиссии заболевания и при наличии «сухих» бронхоэктазов выслушиваются локальные звучные сухие хрипы.

Характерны симптомы осложнений бронхоэктатической болезни и дыхательной недостаточности (цианоз, одышка).

Лабораторно-инструментальная диагностика.

Общий анализ крови: анемия, нейтрофильный лейкоцитоз, повышение СОЭ.

Биохимический анализ крови: диспротеинемия, повышение значений острофазовых показателей. Снижение α_1 -фракции глобулинов может быть признаком недостаточности α_1 -антитрипсина.

Клинический анализ мокроты: в большом количестве нейтрофилы, эритроциты, эластические волокна. Проводится микробиологическое исследование мокроты с определением чувствительности бактериальной флоры к антибиотикам.

Рентгенография грудной клетки (наиболее информативна томография легких): перибронхиальный фиброз в пораженных сегментах (нижняя доля левого и средняя доля правого легкого), симптом «ампутации» корня легкого, ателектазы, ячеистость легочного рисунка, множественные тонкостенные кистозные образования (иногда - с уровнем жидкости), деформация сосудистого рисунка.

Основные методы диагностики – бронхография и компьютерная томография грудной полости, позволяющие установить локализацию, распространенность и тип бронхоэктазов.

Диагностическая бронхоскопия при бронхоэктатической болезни позволяет оценить выраженность бронхита и взять содержимое бронхов на цитологическое, бактериологическое и микологическое исследование.

Исследование функции внешнего дыхания: рестриктивные, рестриктивно-обструктивные вентиляционные нарушения.

ЭКГ: признаки гипертрофии и перегрузки миокарда правого желудочка, нарушения ритма, блокада правой ножки пучка Гиса.

Физическая реабилитация пациентов с бронхоэктатической болезнью

Физическая реабилитация при бронхоэктатической болезни эффективна, если занятия назначаются индивидуально с учетом

особенностей течения заболевания и функциональных возможностей пациента. Несоблюдение этих положений может привести к тяжелым осложнениям при превышении нагрузок или не дать положительного эффекта при их недостаточной мощности и целенаправленности.

Используя методы физической реабилитации при бронхоэктатической болезни можно оказывать на пациента общетонизирующее, профилактическое и патогенетическое (лечебное) воздействия.

1. Общетонизирующее воздействие: стимуляция обменных процессов, повышение нервно-психического тонуса, восстановление и повышение толерантности к мышечной работе.

2. Профилактическое воздействие: улучшение функции внешнего дыхания, овладение методикой управления дыханием, уменьшение интоксикации, стимуляция иммунных процессов, повышение защитной функции дыхательных путей.

3. Патогенетическое воздействие: коррекция «механики» дыхания, ускорение рассасывания при воспалительных процессах. Улучшение бронхиальной проходимости, снятие или уменьшение бронхоспазма, увеличение резервов внешнего дыхания.

Первичная и вторичная профилактика бронхоэктатической болезни

Первичная профилактика заключается в своевременной и полноценной санации очагов инфекции в дыхательной системе, борьбе с курением, повышении иммунологической реактивности организма (Т-активин, тималин, интерферон).

Вторичная профилактика и диспансеризация. Вторичная профилактика включает антибактериальную, противовоспалительную терапию, постуральный дренаж, санацию бронхиального дерева, ЛФК, общеукрепляющее, симптоматическое и санаторно-курортное лечение.

При бронхоэктатической болезни с обострениями до 2 раз в год и локальными изменениями осмотр терапевта производится 3 раза в год; торакального хирурга, стоматолога, отоларинголога - 1 раз в год. Общий анализ крови, общий анализ мочи, клинический анализ мокроты и флюорография осуществляются 2 раза в год; ЭКГ и исследование острофазовых показателей крови - 1 раз в год.

При бронхоэктатической болезни с распространенными изменениями и обострениями более 3 раз в год осмотр терапевта производится 4 раза в год; торакального хирурга, стоматолога, отоларинголога - 1 раз в год. Общий анализ крови, общий анализ мочи, клинический анализ мокроты и флюорография осуществляются 2 раза в год; белковый спектр крови, гликемия, острофазовые показатели, остаточный азот, креатинин сыворотки крови, ЭКГ - 1 раз в год. У всех

пациентов противорецидивное лечение проводится 2 раза в год в весенне-осенний период.

Лечебно-реабилитационные мероприятия.

Показания к госпитализации: развитие острых осложнений бронхоэктатической болезни, появление или прогрессирование правожелудочковой недостаточности, неэффективность лечения обострения бронхоэктатической болезни в амбулаторных условиях, необходимость проведения хирургического лечения. В остальных случаях возможно амбулаторное лечение.

Назначается высококалорийная диета (до 3000 ккал/сутки) с повышенным содержанием белков (110—120 г/сутки), умеренным ограничением жиров (80—90 г/сутки), богатая витаминами и микроэлементами.

Медикаментозная реабилитация бронхоэктатической болезни

Главное направление в комплексном консервативном лечении - санация бронхиального дерева.

В периоде обострения проводится антибактериальная терапия. Используются антибиотики широкого спектра действия (фторхинолоны, пенициллины, тетрациклины, цефалоспорины) в терапевтических дозировках с учетом чувствительности микрофлоры. Необходимо сочетать внутривенные и внутримышечные инъекции антибиотиков с их внутрибронхиальным введением через бронхоскоп (наиболее предпочтительный метод). Возможен ингаляционный, интраларингеальный способ назначения. Для эндобронхиального введения можно использовать хиноксалины (10 мл 1 % раствора диоксидина), нитрофураны (фурацилин, фурагин) и антисептические средства природного происхождения (хлорофиллипт). Проводится санация других очагов инфекции.

Для восстановления проходимости дыхательных путей используются бронходилататоры (атровент, эуфиллин, пролонгированные - теопэк, дуофиллин), отхаркивающие средства (настой термопсиса, отвар алтея, 3 % раствор йодида калия), массаж грудной клетки, постуральный дренаж, лечебная бронхоскопия.

Для дезинтоксикации применяют обильное питье, 5 % раствор глюкозы, неогемодез.

Повышают общую реактивность организма витаминно-минеральные комплексы, альбумин, интралипид, иммуномодуляторы: Т-активин, тималин, декарис, интерферон, препараты группы иммуноглобулинов.

Показание к хирургическому лечению бронхоэктазов: одностороннее ограниченное поражение (сегментарное), не поддающееся консервативному лечению. Целесообразно оперативное

лечение выполнять до появления осложнений (дыхательной недостаточности, хронического легочного сердца).

Хирургическое лечение показано по жизненным показаниям в случае развития массивного легочного кровотечения и при бронхоэктазах, ограниченных в пределах отдельных сегментов (доли) легкого (без сочетания с выраженным хроническим обструктивным бронхитом, тяжелой сердечной и дыхательной недостаточностью, амилоидозом почек с почечной недостаточностью). Проводится резекция легкого или его части, эмболизация бронхиальной артерии в случае легочного кровотечения.

Лечебная физическая культура при бронхоэктатической болезни

При операциях на легких выделяют предоперационный и послеоперационный (ранний, поздний, отдаленный) периоды.

Применение ЛФК в предоперационном периоде.

Пациентов готовят к торакальной операции исходя из клинической картины заболевания, с учетом симптомов гнойной интоксикации. Основные задачи лечебной гимнастики в предоперационный период: снижение гнойной интоксикации, улучшение функции внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы, улучшение психоэмоционального статуса пациента, повышение резервных возможностей здорового легкого.

До операции пациент осваивает также упражнения, необходимые ему в раннем послеоперационном периоде.

Противопоказания для лечебной физкультуры: легочное кровотечение; сердечно-сосудистая недостаточность III стадии; повышение температуры до 38—39 °С, не обусловленное скоплением мокроты.

При наличии мокроты лечебную гимнастику начинают с упражнений, способствующих выведению мокроты: применяют постуральный дренаж; дренирующие упражнения и их сочетание.

При выделении большого количества мокроты упражнения, дренирующие бронхи, выполняют до 8-10 раз в день: утром до завтрака в течение 20-25 минут, через 2 часа после завтрака, обеда, каждый час до ужина и за час перед сном.

С уменьшением количества мокроты у пациентов снижается интоксикация, и улучшатся самочувствие, аппетит, сон. Приступают к выполнению упражнений, направленных на активацию резервных возможностей кардиореспираторной системы, увеличение подвижности диафрагмы и силы дыхательной мускулатуры. Применяются дыхательные упражнения статического и динамического характера, упражнения для всех мышечных групп, игровые и ходьба по ровной местности и лестнице.

Предлагаются следующие упражнения:

1. В исходном положении сидя на стуле или лежа на кушетке развести руки в стороны (глубокий вдох), поочередно подтягивая к грудной клетке ноги, согнутые в колене (выдох). В конце выдоха - покашливание и отхаркивание мокроты. Из этого же положения после глубокого вдоха сделать медленный выдох, руками надавливая на нижние и средние отделы грудной клетки.

2. Сидя на стуле после глубокого вдоха на форсированном выдохе резко наклонить туловище вправо (влево) с поднятой вверх рукой. Это упражнение активизирует межреберные мышцы, усиливает дыхательную мускулатуру, тренирует форсированное дыхание.

3. Из того же положения после глубокого вдоха наклонить туловище вперед, на медленном выдохе, покашливая, достать руками пальцы вытянутых ног. При этом высоко поднимается диафрагма, максимальный наклон туловища обеспечивает дренирование бронхов, а покашливание в конце выдоха способствует выведению мокроты.

4. Для увеличения подвижности диафрагмы, повышения тонуса мышц брюшного пресса и межреберной мускулатуры при выполнении описанных выше упражнений вводят отягощение в виде мешочка с песком (1,5-2 кг), гантелей, специальных мячей, булав.

5. Для улучшения вентиляции преимущественно здорового легкого пациента укладывают на больной бок на жесткий валик, чтобы ограничить подвижность грудной клетки с больной стороны. Поднимая руку вверх, пациент делает глубокий вдох, на медленном выдохе подтягивая к грудной клетке ногу, согнутую в колене. Таким образом, на выдохе грудная клетка сдавливается бедром, а сбоку - рукой, за счет чего выдох получается максимальным.

6. На боковой поверхности грудной клетки пациента - мешочек с песком (1,5-2 кг). Сидя, поднять руку вверх, стремясь как можно глубже вдохнуть и максимально поднять мешочек с песком. На выдохе, опуская руку на грудную клетку, медленно выдохнуть.

Методика ЛФК в послеоперационном периоде.

Хирургическое вмешательство на грудной клетке связано с большой травматизацией тканей и вызывает сильные боли после прекращения действия наркоза. Боль, угнетение дыхательного центра при наркозе, снижение дренажной функции бронхиального дерева нарушают функцию дыхания. Отсутствие глубокого дыхания, выключение из газообмена части легкого, снижение массы циркулирующей крови (из-за потери во время операции) приводят к кислородному голоданию организма.

В области плечевого сустава формируется болевая контрактура из-за повреждения во время операции мышц груди и верхнего плечевого пояса.

Вследствие наркоза, длительного постельного режима могут возникнуть осложнения: пневмония, ателектаз легкого, тромбозы, эмболии, атония кишечника, межплевральные спайки.

Задачи ЛФК в ранний послеоперационный период: профилактика осложнений, активация резервных возможностей оставшейся доли легкого, нормализация деятельности сердечно-сосудистой системы, профилактика межплевральных спаек и тугоподвижности в плечевом суставе.

В раннем послеоперационном периоде применяют постельный (1-3 сутки) и палатный (4-7 суток) двигательные режимы. Их смена зависит от объема оперативного вмешательства и состояния пациента.

Лечебную гимнастику назначают через 2-4 часа после операции. Для санирования бронхиального дерева пациента побуждают к откашливанию мокроты. Чтобы сделать откашливание менее болезненным, методист фиксирует руками область послеоперационного шва.

В занятие лечебной гимнастикой включают статические и динамические дыхательные упражнения (в первые дни - диафрагмальный тип дыхания). Для улучшения деятельности сердечно-сосудистой системы - упражнения для дистальных отделов конечности.

Для предупреждения развития тугоподвижности плечевого сустава на 2-й день после операции добавляют активные движения рук в плечевых суставах.

Для улучшения вентиляционной функции оперированного легкого рекомендовано ложиться на здоровый бок 4-5 раз в день, надувать резиновые игрушки, баллоны.

Массаж спины и грудной клетки (легкое поглаживание, вибрация, поколачивание) проводят на вдохе и в момент покашливания. Это способствует отхождению мокроты, повышению тонуса дыхательной мускулатуры.

Со 2-3-го дня разрешают поворачиваться на больную сторону для активизации дыхания в здоровом легком, подтягивать ноги к животу (поочередно), «ходить» в постели.

При отсутствии осложнений на 4-5-й день пациент выполняет упражнения, сидя на стуле. На 6-7-е сутки можно ходить по палате, коридору.

Продолжительность занятий в зависимости от времени после операции 5-20 минут. Занятия индивидуальные или малогрупповые.

Задачи ЛФК в поздний послеоперационный период: улучшение функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной системы, стимуляция трофических процессов, укрепление мышц, восстановление правильной осанки и полного объема движений в плечевом суставе, адаптация к физическим нагрузкам.

Дополнительно в занятия включают упражнения на координацию, грудной тип дыхания, общеразвивающие упражнения с гимнастическими предметами и без них, у гимнастической стенки. Пациенту можно передвигаться в пределах отделения, спускаться и подниматься по лестнице, гулять по территории больницы.

Занятия в гимнастическом зале мало групповые и групповые в течение 20 минут.

Задачи ЛФК в отдаленный послеоперационный период: повышение функциональных возможностей организма; адаптация к трудовой деятельности.

В занятиях увеличивают время, количество и сложность упражнений. Применяется дозированная ходьба, терренкур, бег трусцой, морские купания (температура воды не ниже 20⁰С). Рекомендуют подвижные и спортивные игры по упрощенным правилам (волейбол, настольный теннис, бадминтон).

Нарушенные функции восстанавливаются через 6-8 месяцев.

Физиотерапия и массаж при бронхоэктатической болезни

При бронхоэктатической болезни используется аэрозольтерапия антибактериальными, бронхолитическими, гипосенсибилизирующими, отхаркивающими средствами.

В период обострения процесса применяется электрофорез антибиотиков, УВЧ-терапия на грудную клетку, слаботепловая доза, продолжительность 10-15 минут.

При вялотекущем процессе показана СМВ- и ДМВ-терапия, интенсивностью 20-40 Вт, продолжительность 10 минут.

В период ремиссии проводятся общее УФ-облучение, ингаляции отхаркивающих средств.

Для улучшения функционального состояния легких, дренажной функции бронхов применяется массаж грудной клетки.

Санаторно-курортное лечение при бронхоэктатической болезни

Санаторно-курортное лечение показано после санации бронхиального дерева, в фазе ремиссии болезни. Оно позволяет снизить временную нетрудоспособность пациентов при легкой и среднетяжелой формах болезни.

У пациентов с тяжелой формой бронхоэктатической болезни санаторно-курортное лечение существенно не влияет на отдаленные результаты лечения.

Пациенты направляются в санатории, расположенные в местностях с сухим климатом (Южный берег Крыма, лесостепные районы) с апреля по октябрь на 30-45 дней. При сухих бронхоэктазах показано лечение в Кисловодске.

Противопоказания: склонность к кровохарканию, наличие амилоидоза, выраженная легочно-сердечная недостаточность.

Прогноз при бронхоэктатической болезни для выздоровления неблагоприятный - в исходе заболевания развивается дыхательная или легочно-сердечная недостаточность; для жизни и трудоспособности - относительно удовлетворительный.

Нетрудоспособность (временная и постоянная - инвалидность) зависит от выраженности и распространенности бронхоэктазов, тяжести течения болезни, осложнений.

Реабилитация пациентов с бронхоэктатической болезнью, начинающаяся с комплексного лечения в стационаре и проводимая в поликлинических и санаторных условиях, может значительно продлить их трудоспособность. В основе успешной реабилитации лежат максимально эффективная санация бронхиального дерева и предупреждение отрицательных воздействий окружающей среды на дыхательные пути.

ГЛАВА 7. РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ПНЕВМОНИИ

Пневмонии – группа различных по этиологии инфекционных заболеваний легочной паренхимы (чаще – альвеол, реже – интерстициальной ткани). В основе лежит инфильтрация альвеол клетками воспаления и экссудация в ответ на внедрение микроорганизмов в стерильные (в норме) отделы респираторного тракта. Это клинически проявляется бронхо-легочно-плевральным и интоксикационным синдромами.

Неинфекционные воспалительные процессы в легочной ткани – пневмонит, при преимущественном поражении респираторных отделов легких – альвеолит. На фоне этих асептических воспалительных процессов может развиваться бактериальная, вирусно-бактериальная или грибковая пневмония.

Этиология. Наиболее частые возбудители пневмонии: бактерии (стрептококки, стафилококки, гемофильная палочка, клебсиелла) - 75% случаев, внутриклеточные паразиты (хламидии, микоплазмы, легионеллы), вирусы (гриппа, парагриппа, герпеса) - 10%, грибы (кандида).

Возбудители внебольничной пневмонии отличаются от возбудителей больничной пневмонии.

Основные причины внебольничной пневмонии: пневмококк (Вейксельбаума диплококк, Френкеля диплококк), гемофильная палочка

(палочка Афанасьева-Пфейфера), часто - кишечные Грам (-) бациллы (кишечная палочка).

Чаще всего возбудители пневмонии попадают в респираторные отделы легких через бронхи, значительно реже – гематогенным или лимфогенным путем.

Классификация.

По МКБ-10 выделяют:

J12. Вирусная пневмония (бронхопневмония), вызванная вирусами, отличными от вируса гриппа.

J 13. Пневмония, вызванная *Streptococcus pneumoniae*.

J 14. Пневмония, вызванная палочкой Афанасьева-Пфейфера.

J15. Бактериальная пневмония (бронхопневмония, вызванная другими бактериями, кроме хламидий).

J 16. Пневмония, вызванная хламидиями.

J 18. Пневмония без уточнения возбудителя.

J 18.0. Бронхопневмония неуточненная

J 18.1. Долевая пневмония неуточненная

J 18.2. Гипостатическая пневмония неуточненная

Типичная пневмония - это пневмония бактериальной природы. Чаще встречается у взрослых.

Типичные возбудители: *Streptococcus pneumoniae* (30-50% случаев заболевания), *Haemophilus influenzae* (10-20%).

Атипичная пневмония – это воспаление легких, вызванное возбудителями, которые являются «атипичными микробами». Микоплазмы, хламидии, легионеллы размножаются внутри клеток организма человека, и, в отличие от обычных бактерий, неспособны жить вне клеток «хозяина» («внутриклеточные паразиты»). Вирусы также могут являться возбудителями атипичной пневмонии. Диагноз «атипичной пневмонии» устанавливается в основном у пациентов моложе 40 лет.

По условиям возникновения пневмонии – внегоспитальные (внебольничные) и нозокомиальные (больничные).

Внебольничная пневмония развивается вне лечебного учреждения. Возбудителями являются микроорганизмы, не происходящие из больничной среды (дикие, нативные штаммы). Они чувствительны к большинству антибиотиков.

Этиология внебольничной пневмонии непосредственно связана с нормальной микрофлорой, колонизирующей верхние отделы дыхательных путей. Микроорганизмы, обладающие повышенной вирулентностью, способны при попадании в нижние отделы дыхательных путей вызывать воспалительную реакцию.

На долю атипичных возбудителей приходится 8 - 25% случаев заболевания.

Больничная пневмония развивается у медицинского персонала или у пациента через 48-72 часа после поступления в стационар. Она отсутствовала и не находилась в фазе инкубационного периода до момента поступления (до 20 % от всех внутрибольничных инфекций). Наблюдается чаще после операций на грудной или брюшной полости, у пациентов, находящихся на искусственной вентиляции лёгких и имеющих иммунодефицит. «Больничные» микробы отличаются большой резистентностью, и потому больничная пневмония трудно поддается лечению.

Наиболее высокая летальность наблюдается при внебольничной пневмонии, вызванной *S.pneumoniae*, *Legionella spp.*, *S.aureus*, *K.pneumoniae*.

По патогенезу пневмония – первичная (у ранее здоровых лиц) и вторичная (осложнение других заболеваний – ХОБЛ, аспирационная).

Аспирационная пневмония развивается после вдыхания в легкие инфицированной инородной массы (рвотные массы во время операции, при потере сознания, травме, у новорожденных - аспирация амниотической жидкости во время родов). Аспирационная пневмония развивается по типу очаговой.

Гипостатическая пневмония развивается у пациентов с нарушением вентиляции нижнебазальных сегментов легких в условиях их переувлажнения (хроническая сердечная недостаточность).

По течению пневмонии – остroteкущие и затяжные (более 4 недель).

По клинико-рентгенологическим данным:

- паренхиматозная (долевая, очаговая),
- интерстициальная.

Больше всего поражаются II, VI, X сегменты правого лёгкого и VI, VIII, IX, X сегменты левого лёгкого.

Интерстициальная пневмония характеризуется первичным возникновением воспаления в соединительной ткани, окружающей альвеолы легких. Интерстициальная пневмония чаще вызывается «атипичными возбудителями».

Критерии диагноза

Диагноз внебольничной пневмонии является определенным при наличии у пациента рентгенологически подтвержденной очаговой инфильтрации легочной ткани и, двух клинических признаков из числа следующих:

- а) остролихорадочное начало заболевания (температура > 38,0°C);
- б) кашель с гнойной, слизисто-гнойной мокротой;
- в) боль в грудной клетке при дыхании;

г) физические признаки (очаг крепитации и мелкопузырчатых хрипов, жесткого или бронхиального дыхания, укорочения перкуторного звука);

д) лейкоцитоз ($>10 \cdot 10^9/\text{л}$), палочкоядерный сдвиг ($>10\%$).

При этом необходимо учитывать возможность сходных заболеваний.

По степени тяжести – крайне тяжелая, тяжелая, средней степени тяжести и легкая (абортивная).

Критерии тяжести: выраженность дыхательной и сердечной недостаточности, состояние сознания, обширность пневмонии по данным рентгенологического исследования, изменения периферической крови (лейкоцитоз, СОЭ).

Четких критериев разделения легкой и среднетяжелой пневмонии нет. Объем диагностических и лечебных мероприятий при пневмонии этих степеней почти одинаков, можно объединить их в одну группу – пневмонию с нетяжелым течением.

Пневмония тяжелого течения – проявляется тяжелым интоксикационным синдромом, гемодинамическими изменениями, выраженной дыхательной недостаточностью и/или признаками тяжелого сепсиса, септического шока. Характеризуется неблагоприятным прогнозом и требует проведения интенсивной терапии.

Выделяются «малые» и «большие» критерии тяжелого течения пневмонии.

«Малые» критерии тяжелого течения пневмонии:

- частота дыхания ≥ 30 за 1 минуту;
- нарушение сознания;
- $\text{SaO}_2 < 90\%$ (по данным пульсоксиметрии), парциальное напряжение кислорода в артериальной крови (PaO_2) < 60 мм рт.ст.;
- систолическое артериальное давление < 90 мм рт.ст.;
- двустороннее или многоочаговое поражение легких, полости распада, плевральный выпот;

«Большие» критерии тяжелого течения пневмонии:

- необходимость в проведении искусственной вентиляции легких;
- быстрое прогрессирование очагово-инфильтративных изменений в легких – увеличение размеров инфильтрации более, чем на 50% на протяжении ближайших 2 суток;
- септический шок, необходимость введения вазопрессорных препаратов на протяжении ≥ 4 часов;

- острая почечная недостаточность (количество мочи < 80мл за 4 часа, уровень креатинина в сыворотке > 0,18 ммоль/л или мочевины > 7 ммоль/л).

Тяжелое течение пневмонии устанавливается при наличии у пациента не менее двух «малых» или одного «большого» критерия. Каждый из них достоверно повышает риск развития летального исхода. В таких случаях рекомендуется неотложная госпитализация пациентов в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ).

Продолжительность антибактериальной терапии

При нетяжелой внебольничной пневмонии антибактериальная терапия может быть завершена при стойкой нормализации температуры тела (в течение 3-4 дней). При таком подходе длительность лечения обычно составляет 7-10 дней. В эти же сроки обычно наблюдается исчезновение лейкоцитоза.

В случае наличия клинических и эпидемиологических данных о микоплазменной или хламидийной этиологии пневмонии продолжительность терапии должна составлять 14 дней.

Критерии достаточности антибактериальной терапии пневмонии:

Температура <37,5°C.

Отсутствие интоксикации.

Отсутствие дыхательной недостаточности (частота дыхания < 20 в минуту).

Отсутствие гнойной мокроты.

Количество лейкоцитов в крови <10x10⁹/л, нейтрофилов <80%, палочкоядерных < 6%.

Отсутствие отрицательной динамики на рентгенограмме.

Сохранение отдельных клинических, лабораторных или рентгенологических признаков пневмонии не является абсолютным показанием к продолжению антибактериальной терапии или ее модификации.

Рентгенологическая динамика отмечается медленнее по сравнению с клинической картиной, поэтому контрольная рентгенография грудной клетки не может служить критерием для определения длительности антибактериальной терапии.

При длительно сохраняющейся клинической, лабораторной и рентгенологической симптоматике пневмонии необходимо провести дифференциальную диагностику с раком легкого, туберкулезом, застойной сердечной недостаточностью.

Осложнения внебольничной пневмонии.

Осложнения пневмонии: плеврит; эмпиема плевры; деструкция или абсцесс легочной ткани; острый респираторный дистресс-синдром;

острая дыхательная недостаточность; инфекционно-токсический шок; сепсис; перикардит, миокардит; нефрит.

Экспертно-реабилитационная диагностика при пневмонии

Экспертно-реабилитационная диагностика необходима для оценки степени тяжести функциональных нарушений и реабилитационного потенциала пациента. В соответствии этим составляется адекватная индивидуальная программа медицинской реабилитации.

По степени функциональных нарушений и уровню реабилитационных возможностей пациента выделяют 4 функциональных класса (ФК).

ФК I - пневмония без фиброзных изменений в легких с небольшими функциональными нарушениями (дыхательная недостаточность I степени (ДН). Такие пациенты имеют высокий реабилитационный потенциал (РП).

ФК II – пневмония с умеренными функциональными нарушениями в виде ДН I–II степени в сочетании (или без сочетания) с недостаточностью кровообращения I стадии (средний РП).

ФК III - пневмония со значительными функциональными нарушениями в виде ДН II степени в сочетании (или без сочетания) с недостаточностью кровообращения IIА стадии (низкий РП).

ФК IV – пневмония с резкими нарушениями в виде ДН III в сочетании (или без сочетания) с недостаточностью кровообращения IIБ и III стадии (крайне низкий РП).

Для каждого функционального класса определен свой комплекс мероприятий с указанием общей продолжительности проведения и количества процедур на курс.

ЛФК противопоказана пациентам с выраженной интоксикацией, высокой температурой, дыхательной недостаточностью III степени. Назначение дыхательных упражнений с постепенным расширением двигательной активности целесообразно уже со 2-3-го дня после снижения температуры тела.

Индивидуальная программа медицинской реабилитации пациента составляется для стационарного и амбулаторного этапа медицинской помощи.

В индивидуальную программу медицинской реабилитации пациента включены мероприятия физической и психической реабилитации, общий режим дня и режим питания; физиотерапевтические процедуры; ингаляционная терапия; занятия в школе пациентов с пульмонологической патологией.

В протокол включены также необходимые медикаментозные средства, позволяющие проводить комплекс мероприятий физической реабилитации с повышением эффективности и толерантности. При необходимости увеличения объема медикаментозной терапии следует назначать лечение в соответствии с утвержденными клиническими протоколами диагностики и лечения неспецифических заболеваний органов дыхания.

Основные задачи физической реабилитации при пневмонии.

1. Восстановление кровоснабжения и вентиляции в пораженном участке, предупреждение формирования плевральных спаек и пневмосклероза.

2. Стимулирование выведения мокроты, профилактика развития бронхоэктазов.

3. Укрепление дыхательных мышц, увеличение экскурсии и жизненной емкости легких.

4. Нормализация механизма дыхания: равномерное, ритмичное дыхание с тренировкой углубленного вдоха и удлиненного выдоха.

5. Восстановление адаптации к физической нагрузке.

6. Восстановление функции сердечно - сосудистой, нервной и других систем и общей физической работоспособности.

Критерии эффективности медицинской реабилитации пациентов с пневмонией

Клинические

Клиническое выздоровление (исчезновение кашля, отделения мокроты, одышки, лихорадки, болей в груди, хрипов в легких). Предотвращение формирования массивного пневмофиброза. Преодоление осложнений (синдром бронхиальной обструкции, развитие бронхоэктазов). Отсутствие побочных эффектов терапии.

Функциональные

Восстановление или улучшение показателей функции внешнего дыхания (ФВД) и бронхиальной проходимости. Нормализация или улучшение клинических показателей гемодинамики (частота сердечных сокращений, АД).

Психологические

Нормализация психоэмоциональной сферы и вегетативной нервной системы. Отказ от курения.

Социально-экономические

Улучшение качества жизни. Сокращение сроков временной нетрудоспособности и стационарного лечения. Восстановление трудоспособности.

Стационарный этап медицинской реабилитации

Мероприятия реабилитации зависят от функционального класса тяжести пневмонии.

ФК I-II. Умеренные функциональные нарушения в виде дыхательной недостаточности I–II степени в сочетании или без сочетания с недостаточностью кровообращения I стадии

I. Лечебный режим. 1-3 сутки - постельный, затем - полупостельный и свободный.

II. Диетотерапия. Питание полноценное по составу, витаминизированное, механически и химически щадящее, частое и малыми порциями. Достаточное количество жидкости (фруктовые соки, столовые минеральные воды). Прием алкоголя запрещается.

III. Физическая реабилитация

Форма - гигиеническая утренняя гимнастика, лечебная гимнастика, лечебная ходьба.

Метод - индивидуальные, малогрупповые, групповые занятия, занятия самостоятельные.

Физические упражнения: общетонизирующие умеренной интенсивности, дыхательные статические и динамические, лечение положением (лежать на здоровом боку с валиком 3-4 часа в день, с периодическими поворотами на живот или на спину с поднятой вверх рукой пораженной стороны).

При непродуктивном кашле - дренажная гимнастика в зависимости от локализации очага.

Дыхательная гимнастика в положении лежа, затем статические упражнения для усиления вдоха и выдоха в положении сидя и стоя в сочетании с упражнениями на расслабление (релаксационно-респираторная гимнастика и тренировка диафрагмального дыхания).

Занятия на тренажерах — физкультурных имитаторах. Лечебная физкультура (ЛФК) в щадящем режиме (элементарные упражнения для конечностей и туловища с небольшой амплитудой движений). На высоте нагрузки частота сердечных сокращений должна возрастать на 10-20 ударов в минуту.

При переходе на свободный режим выполняется тренировочная ходьба по лестнице. Начинается с освоения 10-12 ступеней со скоростью подъема 1 ступень за 1-3 секунды. Увеличение на 4-5 ступеней в день. На территории стационара рекомендуется ходьба, начиная с 350-500 м со скоростью 50-65 шагов в минуту. Расстояние увеличивается ежедневно на 100-200м, скорость – на 6-7 шагов в минуту.

Вибромассаж или ручной массаж грудной клетки.

IV. Психологическая реабилитация: индивидуальная психотерапия (общая и специальная), групповая психокоррекция или аутотренинг.

V. Респираторная физиотерапия.

Метод положительного давления в конце выдоха (экспираторная гимнастика): дыхание через трубочку, сквозь сжатые губы, выдох через трубочку в воду, надувание эластических емкостей (воздушные шары). Дистанционная аэроионотерапия (отрицательная аэроионизация).

VI. Ингаляционная терапия (в т. ч. небулизация): бронхолитики, муколитики, регидратанты, фитопрепараты).

VII. Медикаментозная терапия: индивидуально по показаниям.

VIII. Аппаратная физиотерапия: электрофорез (гальванизация) после введения антибактериальных препаратов, УВЧ-индуктотермия, микроволновая терапия, накожная магнито-лазеротерапия (лазеротерапия) на область проекции очага и на рефлексогенные зоны, надвенное лазерное облучение крови, «Биоптрон» на межлопаточную область, электрофорез препаратов цинка, йода, меди, СМТ или ДДТ на грудную клетку.

IX. Фитотерапия: коктейли мать-и-мачехи, багульника, подорожника, крапивы, чабреца, душицы. По 1/3 стакана 3 раза в день ежедневно.

X. Образование больного (школа пульмонологического больного): отказ от курения

ФК III. Значительные функциональные нарушения в виде дыхательной недостаточности II степени в сочетании (или без сочетания) с недостаточностью кровообращения IIА стадии.

I. Лечебный режим. Режим 1-4 день - постельный, с 5-го дня – полупостельный.

II. Диетотерапия. Питание полноценное по составу, витаминизированное, механически и химически щадящее, принимается часто и малыми порциями. Достаточное количество жидкости (фруктовые соки, столовые минеральные воды). Прием алкоголя запрещается.

III. Физическая реабилитация.

Форма - гигиеническая утренняя гимнастика, лечебная гимнастика, лечебная ходьба.

Метод - индивидуальные, малогрупповые занятия, занятия самостоятельные.

Физические упражнения: общетонизирующие малой и умеренной интенсивности, дыхательные статические и динамические.

«Лечение положением» (лежать на здоровом боку с валиком под грудной клеткой 3-4 часа в день, с периодическими поворотами на живот или на спине с поднятой вверх рукой пораженной стороны, чтобы обеспечить ее разгрузку). Дренажная гимнастика в зависимости от локализации очага.

Дыхательная гимнастика в положении лежа, затем статические упражнения для усиления вдоха и выдоха в положении сидя и стоя в сочетании с упражнениями на расслабление (релаксационно-респираторная гимнастика и тренировка диафрагмального дыхания).

Лечебная физкультура (ЛФК) в щадящем режиме (элементарные упражнения для конечностей и туловища с небольшой амплитудой движений). На высоте нагрузки частота сердечных сокращений должна возрастать на 10-15 ударов в минуту. Поколачивание грудной клетки.

IV. Психологическая реабилитация: индивидуальная психотерапия, аутотренинг.

V. Респираторная физиотерапия.

Метод положительного давления в конце выдоха (15 минут). Длительная малопоточная оксигенация (со скоростью 2–3 л/мин). Отрицательная аэроионизация.

VI. Ингаляционная терапия (в том числе небулизация): (бронхоилитики, муколитики, регидратанты, фитопрепараты) по 10-20 минут ежедневно 3–15 сутки курса.

VII. Медикаментозная терапия.

VIII. Аппаратная физиотерапия: электрофорез препаратов цинка, йода, меди, гепарина, внутритканевой электрофорез (гальванизация) после введения антибактериальных препаратов, УВЧ-индуктотермия или ДМВ на область проекции надпочечников, накожная лазеротерапия (магнитолазеротерапия) на область проекции очага и на рефлексогенные зоны, надвенное лазерное облучение крови, «Биоптрон» на межлопаточную область.

IX. Фитотерапия: коктейли мать-и-мачехи, багульника, подорожника, крапивы, чабреца, душицы по 1/3 стакана 3 раза в день.

X. Образование больного (школа пульмонологического больного): отказ от курения

ФК IV. Резкие функциональные нарушения в виде дыхательной недостаточности II степени в сочетании (или без сочетания) с недостаточностью кровообращения IIБ и III стадии.

I. Лечебный режим. Режим постельный, полупостельный.

II. Диетотерапия. Питание полноценное по составу, витаминизированное, механически и химически щадящее, принимается часто и малыми порциями. Достаточное количество жидкости (фруктовые соки, столовые минеральные воды).

III. Физическая реабилитация

«Лечение положением» (лежать на здоровом боку с валиком под грудной клеткой 3-4 часа в день, с периодическими поворотами на живот или на спине с поднятой вверх рукой пораженной стороны, чтобы обеспечить ее разгрузку). Дренажная гимнастика в зависимости от локализации очага.

Дыхательная гимнастика в положении лежа, затем статические упражнения для усиления вдоха и выдоха в положении сидя и стоя в сочетании с упражнениями на расслабление (релаксационно-респираторная гимнастика и тренировка диафрагмального дыхания).

Лечебная физкультура (ЛФК) в щадящем режиме (элементарные упражнения для конечностей и туловища с небольшой амплитудой движений). На высоте нагрузки частота сердечных сокращений должна возрастать не более чем на 10 ударов в минуту. Поколачивание грудной клетки.

IV. Психологическая реабилитация: индивидуальная психотерапия, аутотренинг.

V. Респираторная физиотерапия.

Метод положительного давления в конце выдоха. Длительная малопоточная оксигенация (со скоростью 2–3 л/мин). Отрицательная аэроионизация.

VI. Ингаляционная терапия (в т. ч. небулизация): бронхолитики, муколитики, регидратанты, фитопрепараты 10-20 минут ежедневно 3-15 сутки курса.

VII. Медикаментозная терапия.

VIII. Фитотерапия: коктейли мать-и-мачехи, багульника, подорожника, крапивы, чабреца, душицы по 1/3 стакана 3 раза в день.

IX. Образование больного (школа пульмонологического больного): отказ от курения.

Амбулаторно-поликлинический этап медицинской реабилитации (для пациентов с ФК I–III) и домашний этап реабилитации (для пациентов с ФК IV).

ФК I Легкие функциональные нарушения в виде дыхательной недостаточности I степени

I. Режим свободный

II. Диетотерапия (полноценная сбалансированная богатая витаминами диета).

III. Физическая реабилитация.

Форма - гигиеническая утренняя гимнастика, лечебная гимнастика, лечебная ходьба (прогулки) по ровной местности, терренкур, тренажеры.

Метод - индивидуальные, малогрупповые, групповые, самостоятельные занятия.

Физические упражнения: общетонизирующие умеренной интенсивности, дыхательные статические и динамические.

Упражнения выполняются в основном в исходном положении стоя и включают различные комплексы статических, динамических, дыхательных, общеукрепляющих упражнений, улучшающих подвижность грудной клетки, способствующих растяжению плевральных спаек. Используют упражнения, укрепляющие дыхательные мышцы и мускулатуру брюшного пресса.

Соотношение дыхательных и общеукрепляющих упражнений составляет 1:3–1:4.

Занятия на тренажерах (физкультурных) в интенсивном режиме 20-35 минут в день.

Вибромассаж и ручной массаж грудной клетки.

Дозированная лечебная ходьба в индивидуальном темпе (шаговая нагрузка 60-70 шагов в минуту) от 500 м до 2 км 3–4 раза в день ежедневно.

IV. Психологическая реабилитация: индивидуальная и групповая психотерапия, аутогенная тренировка.

V. Респираторная физиотерапия.

Метод положительного давления в конце выдоха. Отрицательная аэроионизация. Управляемая галотерапия.

VI. Теплолечение (парафин, озокерит).

VII. Водолечение.

VIII. Ингаляционная терапия (в т. ч. небулизация): бронхолитики, муколитики, регидратанты, фитопрепараты.

IX. Медикаментозная терапия: средства, повышающие неспецифическую резистентность.

X. Аппаратная физиотерапия: электрофорез препаратов йода, лидазы, гепарина; ультрафонофорез с лидазой, гепарином; надвенное лазерное облучение крови.

XI. Фитотерапия: коктейли мать-и-мачехи, багульника, подорожника, крапивы, чабреца, душицы.

XII. Образование больного (школа пульмонологического больного): отказ от курения.

ФК II. Умеренные функциональные нарушения в виде дыхательной недостаточности I–II степени в сочетании или без сочетания с недостаточностью кровообращения

I. Лечебный режим: режим свободный.

II. Диетотерапия: полноценная сбалансированная богатая витаминами диета.

III. Физическая реабилитация.

Форма - гигиеническая утренняя гимнастика, лечебная гимнастика, лечебная ходьба (прогулки) по ровной местности до 1 ч, терренкур, тренажеры.

Метод - индивидуальные, малогрупповые, групповые, самостоятельные занятия.

Физические упражнения: общетонизирующие умеренной интенсивности, дыхательные статические и динамические. Упражнения выполняются в основном в исходном положении стоя и включают комплексы статических, динамических, дыхательных, общеукрепляющих упражнений, улучшающих подвижность грудной клетки, способствующих растяжению плевральных спаек и формирующих правильный стереотип экономичного дыхания. Объем ЛФК постепенно расширяется.

Занятия на тренажерах в щадящем режиме.

Дозированная лечебная ходьба: терренкур с индивидуально подобранным темпом (шаговая нагрузка 60-70 шагов в минуту от 500 м до 1,5 км 3 раза в день).

Ручной массаж.

IV. Психологическая реабилитация: индивидуальная психотерапия.

V. Респираторная физиотерапия:

Метод положительного давления в конце выдоха. Отрицательная аэроионизация. Управляемая галотерапия.

VI. Водолечение.

VII. Ингаляционная терапия (в т. ч. небулизация): бронхолитики, муколитики, регидратанты, фитопрепараты.

VIII. Медикаментозная терапия: иммунокорректирующие препараты.

IX. Аппаратная физиотерапия: электрофорез препаратов йода, лидазы, гепарина; ультрафонофорез с лидазой, гепарином, гидрокортизоном; магнитотерапия на грудную клетку; надвенное лазерное облучение крови; ДМВ или СМТ на область проекции надпочечников.

X. Фитотерапия: коктейли мать-и-мачехи, багульника, подорожника, крапивы, чабреца, душицы по 1/3 стакана 3 раза в день.

XI. Образование больного (школа пульмонологического больного): отказ от курения.

ФК III. Значительные функциональные нарушения в виде дыхательной недостаточности II степени в сочетании (или без сочетания) с недостаточностью кровообращения IIА стадии.

I. Лечебный режим: щадящий, затем щадящее-тренирующий.

II. Диетотерапия: полноценная сбалансированная богатая витаминами диета.

III. Физическая реабилитация.

Форма - гигиеническая утренняя гимнастика, лечебная гимнастика, лечебная ходьба (прогулки) по ровной местности, терренкур, тренажеры.

Метод - индивидуальные, малогрупповые, групповые, самостоятельные занятия.

Физические упражнения общетонизирующие умеренной интенсивности, дыхательные статические и динамические.

Упражнения выполняются в исходном положении стоя и включают статические, динамические, дыхательные и общеукрепляющие упражнения, улучшающие подвижность грудной клетки и способствующие растяжению плевральных спаек. ЛФК в щадящем режиме. Объем постепенно расширяется.

Занятия на тренажерах - физкультурных имитаторах (капникаторах).

Дозированная лечебная ходьба - терренкур с индивидуально подобранным темпом (шаговая нагрузка 60-70 шагов в минуту от 500 м до 2 км в день).

Ручной массаж

IV. Психологическая реабилитация: индивидуальная психотерапия.

V. Респираторная физиотерапия.

Метод положительного давления в конце выдоха. Отрицательная аэроионизация. Длительная малопоточная оксигенация (со скоростью 2-3 л/минуту).

VI. Ингаляционная терапия (в т. ч. небулизация): бронхолитики, муколитики, стероиды, регидратанты, фитопрепараты.

VII. Медикаментозная терапия: бронхолитики, муколитики, ингаляционные стероиды, средства, повышающие неспецифическую резистентность.

VIII. Аппаратная физиотерапия: электрофорез лидазы, гепарина, йода; магнитотерапия на грудную клетку; надвенное лазерное облучение крови; ДМВ на область проекции надпочечников.

IX. Фитотерапия: коктейли мать-и-мачехи, багульника, подорожника, крапивы, чабреца, душицы по 1/3 стакана 3 раза в день.

X. Образование больного (школа пульмонологического больного): отказ от курения.

ФК IV. Резкие функциональные нарушения в виде дыхательной недостаточности II степени в сочетании (или без сочетания) с недостаточностью кровообращения IIБ или III стадии.

I. Лечебный режим щадящий.

II. Диетотерапия: полноценная сбалансированная богатая витаминами диета.

III. Физическая реабилитация

Дыхательная гимнастика. Метод создания положительного давления в конце выдоха.

Упражнения выполняются в исходных положениях стоя и сидя и включают комплексы статических, динамических, дыхательных, общеукрепляющих упражнений, улучшающих подвижность грудной клетки, способствующих растяжению плевральных спаек. Объем ЛФК постепенно расширяется.

Ручной массаж.

IV. Психологическая реабилитация: индивидуальная психотерапия.

V. Респираторная физиотерапия. Длительная малопоточная оксигенация (со скоростью 2–3 л/минуту).

VI. Ингаляционная терапия (в т. ч. небулизация): бронхолитики, муколитики, регидратанты, фитопрепараты.

VII. Медикаментозная терапия (как при ФК III индивидуально по показаниям).

IX. Фитотерапия: коктейли мать-и-мачехи, багульника, подорожника, крапивы, чабреца, душицы.

ГЛАВА 8. РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ПЛЕВРИТАХ

Плеврит – воспаление плевры, сопровождающееся появлением на ее поверхности фибринозных наложений или скоплением в плевральной полости экссудата.

Этиология. Возбудители при инфекционных плевритах – пневмококк, стрептококк, стафилококк, кишечная палочка, протей, вирус гриппа, микобактерии туберкулеза.

Неинфекционные плевриты - при опухоли, травме грудной клетки, инфаркте легкого, системных заболеваниях соединительной ткани, лейкозе, геморрагических диатезах, остром панкреатите.

Классификация.

Клинически выделяют основные формы плеврита:

- сухой (фибринозный);
- экссудативный (серозно-фибринозный);
- гнойный плеврит (эмпиема плевры).

Клиника сухого плеврита. При инфекционной природе плеврита могут присутствовать признаки синдрома воспалительной интоксикации: повышение температуры тела, общая слабость, потливость, головные боли.

Характерный симптом – острые боли в боковых, задних или заднебоковых отделах грудной клетки, усиливающиеся при глубоком дыхании, кашле и наклоне туловища в здоровую сторону.

Кашель сухой, возникает рефлекторно вследствие раздражения плевры фибринозным налетом.

При поражении плевры в области верхушек легких появляются боли в зоне мышц плечевого пояса и шеи, при диафрагмальном плеврите – в правом или левом подреберьях в глубине живота.

Осмотр: вынужденное положение на больном боку.

Учащенное и поверхностное дыхание, отставание пораженной стороны грудной клетки в акте дыхания.

При паракостальном поражении плевры определяется локальная болезненность грудной клетки. При сухом плеврите с локализацией в области верхушек легких можно обнаружить болезненность трапециевидных мышц (симптом Штернберга) и более выраженное их напряжение на пораженной стороне (симптом Поттенджера). При массивных фибринозных наложениях – ослабление голосового дрожания.

Перкуссия: незначительное притупление легочного звука в зоне массивных фибринозных наложений.

Аускультация: ослабление везикулярного дыхания на пораженной стороне и главный признак – шум трения плевры.

Бронхофония ослаблена в зоне фибринозных наложений.

Клиника экссудативного плеврита. Экссудативный плеврит представляет собой воспаление листков плевры, сопровождающееся образованием на их поверхности фибринозных наложений и скоплением в плевральной полости серозного экссудата. Клиническими проявлениями при этом являются признаки синдрома наличия жидкости в полости плевры, уплотнения листков плевры, компрессионного ателектаза.

При инфекционной этиологии возможны признаки синдрома воспалительной интоксикации: жалобы на повышение температуры тела, потливость, общую слабость, сердцебиение, тяжесть в голове, головокружение, потемнение в глазах.

Характерные жалобы со стороны органов дыхания: одышка, тяжесть или боли в грудной клетке, кашель.

Боли чаще локализованы в боковом или заднебоковом отделе грудной клетки. Вначале они острые, по мере накопления экссудата ослабевают, сменяясь ощущением тяжести и переполнения грудной клетки. Боли усиливаются при кашле и глубоком дыхании.

Кашель сухой и возникает у пациентов с экссудативным плевритом рефлекторно. Если плеврит является осложнением патологического процесса в ткани легкого, то кашель сопровождается

отделением мокроты, характер которой определяется основным заболеванием в легких.

Одышка смешанного характера, усиливается при нагрузке.

Общий осмотр: вынужденное положение пациента на больном боку. Кожа бледно-цианотичная, с повышенной влажностью. При медиастинальном экссудативном плеврите определяется набухание шейных вен, отечность шеи и лица, сопровождающееся иногда осиплостью голоса и дисфагией.

Осмотр грудной клетки: увеличение в объеме половины грудной клетки, сглаженность межреберных промежутков, отставание пораженной стороны в акте дыхания.

В зоне накопления экссудата (нижне-боковые отделы грудной клетки), определяется ослабление или исчезновение голосового дрожания, перкуторно – тупой звук. Выше - в зоне ателектаза, выявляется притупленный тимпанический звук. На здоровой стороне в нижней части паравертебральной области при значительном выпоте и смещении средостения в здоровую сторону определяется тупой звук.

При аускультации в зоне накопления экссудата дыхательные шумы не определяются. В зоне ателектаза легкого выслушивается бронхиальное дыхание. Иногда на уровне границы притупления легочного звука и чуть выше ее выслушивается шум трения плевры.

Бронхофония в зоне накопления экссудата отсутствует, в зоне компрессионно-ателектатического бронхиального дыхания – усиливается.

Общий анализ крови: лейкоцитоз, увеличение СОЭ, иногда анемия.

Общий анализ мочи: протеинурия, незначительная гематурия и цилиндрурия.

Биохимический анализ крови: повышены содержание фибрина, серомукоида, сиаловых кислот, α_2 - и γ -глобулинов, С-реактивного протеина.

Рентгенологическое исследование: при выпоте объемом около 250мл обнаруживается небольшое затенение в области реберно-диафрагмального синуса и подъем высоты стояния соответствующего купола диафрагмы. Большое количество жидкости в плевральной полости определяется по интенсивному затенению внизу легочного поля с характерной косой верхней границей и смещением тени средостения в противоположную сторону.

УЗИ плевральной полости: наличие воспалительной жидкости с элементами фибрина.

Анализ плеврального содержимого: экссудат мутный, удельный вес > 1015 , белка $> 3\%$, проба Ривальта положительная.

Цитологическое исследование осадка: при плевритах бактериальных – много нейтрофилов.

Реабилитационные мероприятия при плеврите.

Тактика лечения и реабилитации пациентов с экссудативным плевритом зависит от этиологии заболевания, функционального состояния дыхательной системы, сопутствующих заболеваний, возраста. Лечение плеврита комплексное с обязательным высококалорийным питанием с достаточным содержанием белков и витаминов.

Небольшие плевральные сращения, оставшиеся после болезни, не вызывают существенных расстройств дыхания. Спайки в условиях форсированного дыхания (при физической работе) могут являться причиной надрыва плевры и возникновения спонтанного пневмоторакса. Последствием распространенного спаечного процесса может быть развитие сколиоза, перетягивание средостения в больную сторону, западение соответствующей половины грудной клетки и сужение межреберий. Распространенные плевральные сращения могут вызывать нарушение функции органов дыхания и кровообращения. Это отражается на функциональном состоянии организма и сопровождается снижением трудоспособности пациентов.

Реабилитационные мероприятия при плеврите направлены на предотвращение последствий заболевания. Включают лечебную физическую культуру, физиотерапию, массаж, климатотерапию, психотерапию.

Показания к назначению лечебной физической культуры: снижение температуры, уменьшение экссудата, улучшение общего состояния. Боли на пораженной стороне грудной клетки при вдохе и движении не являются противопоказанием к началу занятий.

Противопоказания к назначению ЛФК: выраженный болевой синдром, большое количество экссудата в плевральной полости, тахикардия более 100 ударов в минуту, одышка более 20 в минуту.

Задачи ЛФК:

- активизация кровообращения и лимфообращения, способствующая рассасыванию экссудата и ликвидации воспалительного процесса;
- предупреждение образования плевральных сращений либо их растягивание;
- восстановление нормальной подвижности легких и правильного механизма дыхательного акта;
- повышение общего тонуса и эмоционального состояния пациента.

Формы ЛФК при плеврите: лечебная гимнастика, утренняя гигиеническая гимнастика, дыхательная гимнастика.

Большое место в методике лечебной гимнастики занимают специальные упражнения, направленные на ускорение рассасывания экссудата, на профилактику образования и растяжение плевральных спаек.

Всасывание экссудата ускоряют специальные дыхательные упражнения, расширяющие грудную клетку в нижних отделах, где имеется развитая сеть лимфатических сосудов, при растяжении которых улучшается всасывание плевральной жидкости.

Специальные упражнения, направленные на ускорение рассасывания экссудата и профилактику образования спаек – это упражнения для туловища: разгибание туловища назад с одновременным подниманием рук вверх, наклоны и повороты туловища в стороны, вращение туловища с различным положением рук. Те же упражнения с применением гимнастической палки способствуют достижению максимальной экскурсии легких. Движения туловища с большой амплитудой улучшают всасывание, так как они вызывают перемещение экссудата.

Для профилактики спаек в плевральной полости используется специальное упражнение - «парадоксальное» дыхание, при котором происходит максимальная экскурсия легких и грудной клетки, растягивание плевры, расхождение висцерального и париетального ее листков. Это осуществляется путем наклонов туловища в «здоровую» сторону не только на вдохе, но и на выдохе. «Парадоксальное дыхание» необходимо выполнять 3-4 раза в день.

Для растягивания плевродиафрагмальных спаек в нижних отделах грудной клетки применяются наклоны туловища в «здоровую» сторону в сочетании с глубоким вдохом.

Для растягивания плевродиафрагмальных спаек в боковых отделах грудной клетки – наклоны туловища в «здоровую» сторону в сочетании с глубоким выдохом.

Для растягивания плевродиафрагмальных спаек в верхних отделах грудной клетки упражнения проводят в исходном положении сидя с фиксацией таза.

Те же упражнения могут выполняться с предметами: с палками, с набивными мячами (1-2 кг), упражнения у гимнастической стенки и на ней (висы, подтягивания в висе, выгибания) - для усиления растягивающего действия.

Занятия в стационаре строятся в соответствии с двигательным режимом пациента: постельным, палатным и свободным.

Постельный режим.

В первые дни заболевания специальные упражнения не используются.

Применяются статические дыхательные упражнения, усиливающие диафрагмальное дыхание, произвольно управляемое локализованное дыхание, общеукрепляющие физические упражнения для мелких и средних мышечных групп верхних и нижних конечностей. Для уменьшения болевого синдрома возможно выполнение упражнений из исходного положения лежа на больном боку. Соотношение дыхательных и общетонизирующих упражнений 1:1, 1:2.

С 4-5-го дня заболевания назначаются специальные упражнения для предупреждения плевральных спаек: «парадоксальное дыхание», динамические и статические дыхательные упражнения с углубленным вдохом и продолжительным акцентированным (активным) выдохом. Специальные дыхательные упражнения рекомендуется выполнять каждый час по 5-7 минут, в исходном положении лежа на здоровом боку и сидя.

В начале заболевания упражнения с наклонами и поворотами туловища в сочетании с углубленным вдохом выполняются с минимальной амплитудой движения с небольшим числом повторений, без движения руками.

В дальнейшем специальные упражнения дополняются движением руками, увеличивающим амплитуду движений туловища. Интенсивность и выбор упражнений ограничены выраженностью болевого синдрома.

При уменьшении болевого синдрома используется легкий массаж здоровой половины грудной клетки.

Палатный режим.

По мере улучшения состояния пациента увеличивается число упражнений для мышц плечевого пояса, верхних конечностей и туловища.

Пациент начинает упражнения, лежа на здоровом боку, чтобы активизировать дыхание на больной стороне, после чего переходит к упражнениям для всех мышечных групп в различных исходных положениях.

Активно используются специальные упражнения: наклоны, повороты туловища с предметами и без него, в сочетании с углубленным вдохом и обязательно с продолжительным, акцентированным выдохом.

Ряд упражнений выполняется с движениями рук, эффективны наклоны у гимнастической стенки в сочетании с дыханием. Физические упражнения не должны вызывать болевых ощущений. Длительность занятий увеличивается до 20-25 минут.

Массаж грудной клетки обязателен с активным растиранием пораженной стороны.

Свободный режим.

В период реконвалесценции пациент выполняет специальные упражнения, направленные на увеличение подвижности грудной клетки и диафрагмы. Шире используются упражнения с предметами и на снарядах (гимнастическая скамейка и стенка) в различных исходных положениях.

Повышается интенсивность занятий. Выполняются маховые и рывковые движения, увеличивается их амплитуда, особенно для верхних конечностей. Применяются висы, подтягивание в висе на гимнастической стенке в сочетании с дыханием. Повторы упражнений 6-8 раз, продолжительность – 35-40 минут.

Необходимы упражнения, направленные на коррекцию и восстановление правильной осанки, физические нагрузки циклического характера (велотренировки, гребля, дозированная ходьба).

Применяется массаж грудной клетки, межреберных промежутков, верхних конечностей. В целях повышения адаптации аппарата внешнего дыхания к физической нагрузке используются прогулки и дозированная ходьба.

Раннее применение специальных физических упражнений при плеврите позволяет предотвратить развитие плевральных спаек и шварт. Применение специальных методик гимнастики позволяют достичь растяжения между листками париетальной и висцеральной плевры. Это способствует профилактике образования спаек и растягиванию уже имеющихся.

Физические упражнения эффективны только в период образования спаек, особенно первые 2 недели с начала заболевания. Далее эффективность их снижается. К концу 2-го месяца от начала заболевания происходит фиброзирование спаек.

Массаж и физиотерапия при плеврите.

Лечебный массаж позволяет снимать ощущение утомления вспомогательной дыхательной мускулатуры, улучшать кровообращение и лимфообращение, повышать общую работоспособность, стимулировать отхождение мокроты и устранять спазм дыхательной мускулатуры.

Применяются различные методики массажа: классическая методика (массаж мышц спины и грудной клетки по ходу лимфатических сосудов), точечный массаж (пальцевое надавливание в определенных точках на поверхности тела) и самомассаж.

При самомассаже пациент самостоятельно использует доступные приемы классического и точечного массажа. Самомассаж чаще выполняется пациентом с большей повторяемостью воздействий и оказывает психотерапевтический эффект. Особое значение самомассаж имеет при домашней и амбулаторной реабилитации. Необходимо, чтобы

обучение технике самомассажа проводилось на стационарном или санаторном этапе физической реабилитации.

В реабилитации пациентов с плевритом применяют различные виды **физиотерапии**.

Цель физиотерапии – уменьшить проявления воспалительного процесса и предупредить образование плевральных сращений. Физические методы лечения применяют для купирования воспаления и рассасывания плевральных экссудатов (противовоспалительные методы), усиления периферического кровотока в плевре (сосудорасширяющие методы), рассасывания плевральных спаек (дефиброзирующие методы), увеличения подвижности грудной клетки.

Противопоказания для физиотерапии: наличие в плевральной полости большого количества выпота, гнойные заболевания легких, тяжелая бронхиальная астма, пневмоторакс, тяжелые сердечно-сосудистые заболевания, печеночная и почечная недостаточность.

В остром периоде сухого плеврита при исключении специфического процесса примешают прогревание лучами инфракрасного и видимого спектра, аппликации парафина, электрофорез кальция хлорида, йода (при локализации активного электрода соответственно месту расположения плеврита).

Показано климатическое лечение на Южном берегу Крыма, в местных санаториях в лесной зоне. После выздоровления показаны водные процедуры с целью закаливания (обливания, обтирания, душ).

При экссудативном плеврите для профилактики значительных плевральных наслоений используются аппликации парафина, грязевые аппликации, ультрафонофорез и электрофорез с лидазой, гепарином, магнитотерапия на грудную клетку, общее ультрафиолетовое облучение. Воздействуют непосредственно на область локализации спаечного процесса.

Санаторное лечение проводится в местных санаториях в лесной зоне.

Мануальную терапию при экссудативном плеврите используют для ликвидации болевого синдрома.

Применение психотерапии позволяет реализовать возможности воздействия на невротический компонент соматического заболевания, на личность пациента с целью изменения его реакции на болезнь, коррекции масштаба переживания болезни, улучшения функционирования в новых условиях соматического заболевания.

Для ликвидации функционального, невротического компонента заболевания применяют психотерапию в виде мотивированного внушения в гипнозе, аутогенной тренировки и косвенного внушения с помощью медикаментов (транквилизаторов).

Тесты по программе реабилитация в пульмонологии

1. Цель легочной реабилитации

1. уменьшение влияния симптомов на повседневную активность пациентов

2. увеличение физической активности

3. уменьшение физической активности

4. обеспечение самостоятельности пациента вне стен лечебного учреждения

5. увеличение участия в повседневной жизни

6. изменение поведения пациента с целью ориентирования его на поддержание здоровья

2. Цели физических тренировок:

1. повышение толерантности к физическим нагрузкам (увеличение силы, выносливости, увеличение диапазона движений, улучшение координации движений) для возвращения к активному труду и самообслуживанию

2. восстановление самообслуживания, трудоспособности и возвращение к профессиональному труду

3. улучшение качества жизни больного

4. профилактика иммунодефицитных состояний

5. коррекция психологического статуса

3. Функциональные пробы с максимальной задержкой дыхания

1. Проба Штанге

2. Проба Генчи

3. Проба Руфье

4. Проба Розенталя

4. Антропометрические показатели:

1. масса тела

2. рост

3. окружность грудной клетки

4. артериальное давление

5. пульс

6. сила мышц.

5. Факторы, вызывающие снижение переносимости физической нагрузки у пациентов с хронической легочной патологией:

1. уменьшение дыхательной поверхности легких

2. ограничение подвижности грудной клетки и легких

3. нарушение проходимости дыхательных путей

4. гипертрофии правого желудочка

5. снижение толерантности к физической нагрузке

6. ухудшение эластичности легочной ткани

6. Показатель (тест) Тиффно:

1. отношение $ОФВ_1/ЖЕЛ$
2. отношение $ЖЕЛ/ ОФВ_1$

7. $ОФВ_1$ это

1. объем форсированного выдоха за первую секунду
2. объем форсированного выдоха за первую минуту
3. объем форсированного выдоха за первую попытку
4. объем форсированного вдоха за первую секунду
5. объем форсированного вдоха за первую минуту

8. ЖЕЛ это

1. желательная емкость легких
2. жизненная емкость легких
3. жизненная эластичность легких

9 Одышка с затрудненным вдохом:

1. инспираторная
2. экспираторная
3. смешанная
4. произвольная

10 Одышка при уменьшении эластичности легочной ткани, при сужении мелких бронхов

1. инспираторная
2. экспираторная

11 Средства ЛФК:

1. физические упражнения в сочетании с дыхательными
2. спортивные игры;
3. дозированная ходьба, плавание; лечебный массаж
4. диета

12 Статические дыхательные упражнения это

1. дыхательные упражнения, изменяющие различные фазы дыхательного цикла - продолжительности вдоха, выдоха
2. дыхательные упражнения сочетаются с различными физическими упражнениями
3. дыхательные упражнения, выполняемые стоя

13 Динамические дыхательные упражнения это

1. дыхательные упражнения, изменяющие различные фазы дыхательного цикла - продолжительности вдоха, выдоха
2. дыхательные упражнения сочетаются с различными физическими упражнениями
3. дыхательные упражнения, выполняемые при движении

14 Задачи метода глубокого дыхания (ВЛГД) К.П. Бутейко

1. нормализовать соотношение вдоха и выдоха
2. уменьшить скорость и глубину вдоха

3.выработать компенсаторную паузу после долгого спокойного выдоха.

15 Задачи лечебной физкультуры в бассейне:

1. нормализация вентиляционной функции легких
2. укрепление дыхательной мускулатуры
3. формирование полноценного, продолжительного выдоха
- 4.исправление деформации грудной клетки
5. общее тонизирующее воздействие
- 6.закаливание

16 Применение массажа позволяет

1.уменьшить спазм, напряженность, ощущение утомления дыхательной мускулатуры

2. улучшить подвижность грудной клетки и диафрагмы, повысить эластичность легочной ткани

3. активизировать крово- и лимфообращение, ускорить рассасывание инфильтратов и экссудата

4. облегчить отхождение мокроты

5 уменьшить бронхоспазм

17. Рациональное сочетание лечебной физкультуры и массажа

1. массаж за 1,5-2 часа до лечебной физкультуры

2. массаж через 1 час после лечебной физкультуры

3. массаж во время лечебной физкультуры

4. массаж не сочетать с лечебной физкультурой

18 Противопоказания для назначения массажа:

1.обострение хронических заболеваний легких

2. тяжелое состояние больного

3. абсцесс легкого, острый туберкулез легких, кровохарканье

4. хроническое легочное сердце в стадии декомпенсации

5. дыхательная недостаточность III степени

6.тромбоэмболия легочной артерии

7. онкологические заболевания легких

19 Постуральный дренаж это:

1 удаление секрета из бронхов с использованием муколитических препаратов

2. удаление секрета из бронхов с помощью вибромассажа

3. удаление секрета из бронхов при сочетании муколитических препаратов, дыхательных упражнений и вибромассажа

4. положение пациента

20 Положение тела пациента для дренажа нижних долей обоих легких:

1 лежа на спине или животе на наклонной плоскости (специальной кушетке) под углом 30-40⁰ вниз головой

2. при выполнении упражнений в положении сидя и стоя

3. положение полулежа на левом боку с опущенной вниз головой, слегка откинувшись назад; идеальное положение - на спине, с прижатыми к груди ногами и откинутой назад головой

21 Положение тела пациента для дренажа верхних долей обоих легких:

1 лежа на спине или животе на наклонной плоскости (специальной кушетке) под углом 30-40⁰ вниз головой

2. при выполнении упражнений в положении сидя и стоя

3. положение полулежа на левом боку с опущенной вниз головой, слегка откинувшись назад; идеальное положение - на спине, с прижатыми к груди ногами и откинутой назад головой

22 Положение тела пациента для дренажа средней доли легкого

1 лежа на спине или животе на наклонной плоскости (специальной кушетке) под углом 30-40⁰ вниз головой

2. при выполнении упражнений в положении сидя и стоя

3. положение полулежа на левом боку с опущенной вниз головой, слегка откинувшись назад; идеальное положение - на спине, с прижатыми к груди ногами и откинутой назад головой

23 Задачи физиотерапии:

1. улучшение крово- и лимфообращения и функционального состояния бронхолегочной системы

2. нормализация иммунитета, психовегетативных сдвигов, купирование депрессии

3. улучшение дренажной функции и вентиляции бронхолегочной системы

4. коррекция гормонального фона

5. профилактика обострения заболевания, улучшение функции внешнего дыхания:

6. улучшение функции сердечно-сосудистой системы

7. лечение и санация физическими факторами сопутствующей хронической инфекции / ринита, тонзиллита, синусита, отита/

24 Звуковая гимнастика – это

1 произнесение звуков нараспев

2. специальные дыхательные упражнения, заключающиеся в произнесении определенным способом согласных звуков - жужжащих (ж, з), свистящих и шипящих (с, ф, ц, ч, ш), рычащих (р) и их сочетаний

3. громкий крик

4. шепотная речь

25 Медицинскими критериями оценки ограничений жизнедеятельности пациента при ХОБЛ являются:

1 стадия и характер течения ХОБЛ

2 фаза болезни;

3 частота обострений процесса

4 степень дыхательной недостаточности

5 стадия сердечной недостаточности

26 При спирометрии определяются

1 обструктивные нарушения вентиляции легких

2. рестриктивные нарушения вентиляции легких

3. обструктивные и рестриктивные нарушения вентиляции легких

27. Оценка степени тяжести ХОБЛ: отношение объема форсированного выдоха за первую секунду ($ОФВ_1$) к форсированной жизненной емкости легких ($ФЖЕЛ$) $< 70\%$, $ОФВ_1 \geq 80\%$ от должных значений.

I стадия (легкая)-это

1.- $ОФВ_1$ более 80% от должного; $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ менее $0,7$

2.- $ОФВ_1$ $50-79\%$ от должного; $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ менее $0,7$

3.- $ОФВ_1$ $30-49\%$ от должного; $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ менее $0,7$

4.- $ОФВ_1$ менее 30% от должного; $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ менее $0,7$

28. Оценка степени тяжести ХОБЛ: отношение объема форсированного выдоха за первую секунду ($ОФВ_1$) к форсированной жизненной емкости легких ($ФЖЕЛ$) $< 70\%$, $ОФВ_1 \geq 80\%$ от должных значений.

II стадия (среднетяжелая)-это

1.- $ОФВ_1$ более 80% от должного; $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ менее $0,7$

2.- $ОФВ_1$ $50-79\%$ от должного; $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ менее $0,7$

3.- $ОФВ_1$ $30-49\%$ от должного; $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ менее $0,7$

4.- $ОФВ_1$ менее 30% от должного; $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ менее $0,7$

29. Оценка степени тяжести ХОБЛ: отношение объема форсированного выдоха за первую секунду ($ОФВ_1$) к форсированной жизненной емкости легких ($ФЖЕЛ$) $< 70\%$, $ОФВ_1 \geq 80\%$ от должных значений.

III стадия (тяжелая)-это

1.- $ОФВ_1$ более 80% от должного; $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ менее $0,7$

2.- $ОФВ_1$ $50-79\%$ от должного; $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ менее $0,7$

3.- $ОФВ_1$ $30-49\%$ от должного; $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ менее $0,7$

4.- $ОФВ_1$ менее 30% от должного; $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ менее $0,7$

30. Оценка степени тяжести ХОБЛ: отношение объема форсированного выдоха за первую секунду ($ОФВ_1$) к форсированной жизненной емкости легких ($ФЖЕЛ$) $< 70\%$, $ОФВ_1 \geq 80\%$ от должных значений.

IV стадия (крайне тяжелая)-это

1.- $ОФВ_1$ более 80% от должного; $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ менее $0,7$

2.- $ОФВ_1$ $50-79\%$ от должного; $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ менее $0,7$

3.- $ОФВ_1$ $30-49\%$ от должного; $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ менее $0,7$

4.- $ОФВ_1$ менее 30% от должного; $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ менее $0,7$

31. Дыхательная недостаточность (ДН) какой степени, *если*

одышка при быстрой ходьбе, подъеме на небольшое возвышение. Частота дыхания (ЧД) и частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое в пределах нормы. Участия вспомогательных мышц в акте дыхания нет. При исследовании функции внешнего дыхания отмечаются умеренное снижение ЖЕЛ до 70 – 80 % от должных значений, ОФВ₁ 70 – 79% от должных значений, ОФВ₁/ФЖЕЛ 60 – 75%, что свидетельствует о наличии начальных проявлений бронхиальной обструкции. Показатели газометрии артериальной крови: РаО₂ 60 -79 мм.рт.ст., РаСО₂ - в норме.

1. ДН I степени
2. ДН I - II степени
3. ДН II степени
4. ДН III степени

32. Дыхательная недостаточность (ДН) какой степени, *если*

одышка при умеренной физической нагрузке. ЧД в покое до 20 в минуту, ЧСС в покое 60 -90 в минуту. Участие вспомогательных мышц в акте дыхания появляется только после физической нагрузки. ЭКГ правого типа, признаки гипертрофии правого желудочка. Характер вентиляционных нарушений становится смешанным: ЖЕЛ 56 – 69 % от должных значений, ОФВ₁ 50 – 69 % от должных значений, ОФВ₁/ФЖЕЛ 40 – 60 %. РаО₂ – снижено до 60%, РаСО₂ - норма.

1. ДН I степени
2. ДН I - II степени
3. ДН II степени
4. ДН III степени

33. Дыхательная недостаточность (ДН) какой степени, *если*

одышка при незначительной физической нагрузке. ЧД в покое до 25 в минуту, ЧСС в покое увеличивается до 90-100 в минуту. Участие вспомогательных мышц в акте дыхания резко выражено при физической нагрузке. Выявляется легочная гипертензия, гипертрофия и дилатация правых отделов сердца (ЭХО КГ, ЭКГ). Показатели функции внешнего дыхания значительно отклонены от должных величин: ЖЕЛ 50– 55 % от должных значений, ОФВ₁ 35 – 50 % от должных значений, ОФВ₁/ФЖЕЛ менее 40 %. РаО₂ 50- 59 мм.рт.ст., РаСО₂ - в покое < 45 мм.рт.ст.

1. ДН I степени
2. ДН I - II степени
3. ДН II степени
4. ДН III степени

34. Дыхательная недостаточность (ДН) какой степени, *если*

выраженная одышка и тахикардия в покое: ЧД более 28 в минуту, ЧСС более 100 в минуту. Выявляется отчетливое участие вспомогательных мышц в акте дыхания в покое. Клинические признаки декомпенсированного легочного сердца. ЖЕЛ < 50 % от должных

значений, $ОФВ_1 < 35\%$ от должных значений, $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ менее 40 %.
 $PaO_2 < 50$ мм.рт.ст., $PaCO_2 > 45$ мм.рт.ст

1. ДН I степени
2. ДН I - II степени
3. ДН II степени
4. ДН III степени

35. Легочная реабилитация включает

1. физические тренировки
2. коррекция питания
3. обучение пациентов
4. психосоциальная поддержка

36. Физическая реабилитация при гнойном хроническом бронхите предполагает использования

1. дренажной гимнастики и постурального дренажа
2. звуковой гимнастики с последующим дополнением ее дыхательными упражнениями с вдохом и выдохом с сопротивлением
3. диетотерапии
4. психотерапии

37. Физическая реабилитация при гнойном хроническом бронхите с обструктивным синдромом предполагает использования

1. дренажной гимнастики и постурального дренажа
2. звуковой гимнастики с последующим дополнением ее дыхательными упражнениями с вдохом и выдохом с сопротивлением
3. диетотерапии
4. психотерапии

38. Критерии тяжести приступа бронхиальной астмы:

1. одышка (в покое, при разговоре)
2. положение (сидя, может лежать)
3. разговор (фразами, не может говорить)
4. состояние сознания (возбуждение, заторможенность)
5. участие в дыхании вспомогательной мускулатуры, свистящие хрипы (громкие, «немое легкое»)
- 6 частота сердечных сокращений
- 7 PaO_2 (снижен, цианоз), $PaCO_2$ (повышен)

39. Реабилитационные мероприятия при бронхиальной астме

- 1 лечебно-охранительный режим
- 2 диетический режим
- 3 лечебная физкультура
- 4 массаж
- 5 физиотерапия
- 6 педагогическое воздействие

40. Формы ЛФК при бронхиальной астме:

- 1 лечебная гимнастика

- 2. утренняя гигиеническая гимнастика
- 3 дозированные прогулки по ровной местности
- 4 легкие спортивные игры
- 5 лыжные прогулки

41. Виды рефлексотерапии:

- 1 акупунктура
- 2 лазеропунктура
- 3. прижигание
- 4 су-джок (надавливание на биологически активные точки)
- 5 электропунктура (воздействие на биологически активные точки

импульсными токами малой силы и низкой частоты)

- 6 электромагнитная пунктура (КВЧ)

42. Время для начала процедуры – закаливание

- 1. сразу после выздоровления
- 2. через 1 месяц после выздоровления
- 3. август – сентябрь
- 4. январь

43 Основные задачи ЛФК: при бронхиальной астме

1. нормализация тонуса ЦНС и снижение общей напряженности

- 2. уменьшение спазма бронхов и бронхиол

3. развитие механизма полного дыхания с преимущественной тренировкой выдоха

- 4. укрепление мышц, принимающих участие в акте дыхания

- 5. увеличение подвижности диафрагмы и грудной клетки

- 6. обучение произвольному мышечному расслаблению

7. обучение больного управлять своим дыханием во время астматического приступа

- 8. увеличение функциональных резервов с помощью тренировки

9. достижение регрессии обратимых и стабилизация необратимых изменений в легких

44. Специальные дыхательные упражнения при бронхиальной астме:

1. упражнения с медленным полноценным и удлиненным выдохом

- 2. звуковая гимнастика

- 3. урежение дыхания

- 4. надувание резиновых предметов (шарики).

45 Основа существования астма-школы это

1. здоровье пациента может быть восстановлено только при обеспечении здорового образа жизни, создании соответствующей окружающей обстановки, элиминации причинно-значимых аллергенов

2 психологическая реабилитация должна предшествовать физической

3 необходимы знания основ фармакотерапии и самоконтроля; семья – главный этап реабилитации пациента

46. На занятиях астма-школы пациенты обучаются

1 элементарным сведениям об анатомии, физиологии дыхания, сущности их заболевания

2 самоконтролю состояния, оценке симптомов болезни с помощью пикфлоуметра, подсчету пульса, частоты дыхания, контрольной паузы, ведению дневника

3 дыхательным методикам по методу биологически обратной связи или волевого управления дыханием в зависимости от возраста, тяжести заболевания, психологических особенностей пациента

4 общей релаксации, элементам аутотренинга, самомассажу биологически активных точек для использования в приступном периоде наряду с дыхательной гимнастикой

5 необходимым навыкам экстренной доврачебной помощи (устранение неблагоприятных факторов, водный режим, классический массаж и массаж биологически активных точек, дыхательная гимнастика, психотерапевтические приемы; медикаментозное лечение, обращение к врачу)

47. При бронхиальной астме возможны физиотерапевтические методы

1 биорезонансная Лазеро – КВЧ-, Инфита-терапия

2 ручной и аппаратный и пневмомассажи

3 спелеотерапия

4 лечебная сауна

5 аэроионотерапия

6 бассейн с гидрокаскадом

7 жемчужные ванны

8 ЛФК

9 гипобаротерапия

48. Цели физических тренировок при пневмонии

1. восстановление кровоснабжения и вентиляции в пораженном участке, предупреждение формирования плевральных спаек

2.облегчение затрудненного и недостаточного выведения мокроты, особенно у пожилых людей

3.ускорение выздоровления и восстановление трудоспособности.

49. Основные задачи физической реабилитации при пневмонии:

1.усиление крово-, лимфообращения в легких

2.стимулирование выведения мокроты, профилактика развития бронхоэктазов

3.укрепление дыхательных мышц, увеличение экскурсии легких и жизненной емкости легких

4.нормализация механизма дыхания: развитие равномерного, ритмичного дыхания с тренировкой углубленного вдоха и удлиненного выдоха

5. восстановление адаптации дыхательного аппарата и всего организма к физической нагрузке;

6. реабилитация сердечно - осудистой, нервной и других систем организма

50. Функциональный класс (ФК) при пневмонии без фиброзных изменений в легких с небольшими функциональными нарушениями в виде дыхательной недостаточности I степени (ДН).

1 ФК I

2. ФК II

3 ФК III

4 ФК IV

51. Функциональный класс (ФК) при наличии у пациентов с пневмонией умеренных функциональных нарушений в виде ДН I–II степени в сочетании или без сочетания с недостаточностью кровообращения (НК) I стадии (средний РП).

1 ФК I

2. ФК II

3 ФК III

4 ФК IV

52. Функциональный класс (ФК) у пациентов с пневмонией со значительными функциональными нарушениями в виде ДН II степени в сочетании или без такового с НК IIА стадии (низкий РП).

1 ФК I

2. ФК II

3 ФК III

4 ФК IV

53. Функциональный класс (ФК) у пациентов с пневмонией при ДН III (резкие нарушения ФВД) в сочетании или без сочетания с НК IIБ стадии, III и крайне низким РП.

1 ФК I

2. ФК II

3 ФК III

4 ФК IV

54. Специальные упражнения, направленные на ускорение рассасывания экссудата, на профилактику образования и растяжение плевральных спаек

1. дыхательные упражнения, расширяющие грудную клетку в нижних отделах

2. упражнения для туловища
3. «Парадоксальное дыхание»

55. «Парадоксальное дыхание»

1- это дыхание, при котором происходит максимальная экскурсия легких и грудной клетки

2- это дыхание, при котором происходит растягивание плевры, расхождение висцерального и париетального ее листков

56. Виды массажа при плеврите

- 1 классический
- 2 точечный массаж
- 3.самомассаж

Ответы: 1 -1,2,4,5,6; 2 -1 ,2,3,4,5; 3 -1,2 4 -1,2,3,6; 5 -1,2,3,4,5,6; 6 -1; 7 -1; 8 -2; 9 -1; 10 -2; 11 -1, 2, 3; 12 -1; 13 -2; 14 -1,2,3; 15 - 1,2,3,4,5,6; 16 -1,2,3,4,5; 17 -1; 18 -1,2,3,4,5,6,7; 19 -3; 20 -1,2,3;21 -2; 22-3; 23 -1,2,3,4,5,6,7; 24 -2; 25 -1,2,3,4,5; 26 -3; 27 -1; 28 -2; 29 -3; 30 -4; 31 -1; 32 -2; 33 -3; 34 -4; 35 -1,2,3,4; 36 -1; 37 -2; 38 -1,2,3,4,5,6,7; 39 -1,2,3,4,5,6;40 -1,2,3,4,5; 41 -1,2,3,4,5,6;42 -3; 43 -1,2,3,4,5,6,7,8,9; 44 -1,2,3,4; 45 -1,2,3,4; 46 -1,2,3,4,5; 47 -1,2,3,4,5,6,7,8,9; 48 -1,2,3; 49 -1,2,3,4,5,6; 50 -1; 51 -2; 52 -3; 53 -4; 54 -1,2,3; 55 -1,2; 56 -1,2,3.

ЗАДАЧИ

1. Пациентка К., 32 лет, обратилась за медицинской помощью к участковому врачу с жалобами на чувство нехватки воздуха, возникающее эпизодически, чаще в вечернее и ночное время 1-2 раза в неделю. Сопровождается возникновением приступообразного кашля с трудноотделяемой мокротой светлого цвета. Настоящие жалобы появились в течение последних 2-х лет. В последующем обратила внимание на постоянное затрудненное носовое дыхание, заложенность носа, слизистое отделяемое из носа в период цветения злаков.

Объективно: бледность кожи, гиперемия слизистой носа, конъюнктивы. Затруднение носового дыхания. Частота дыханий 16 в минуту. Перкуторно: легочной звук, аускультативно – жесткое дыхание с удлиненным выдохом.

На рентгенограмме – легочной рисунок обычный.

Анализ крови общий: лейкоциты – $4,5 \times 10^9/\text{л}$, э - 11%, п/я- 4%, с/я - 64%, м - 1%, л - 20%, СОЭ 5 мм/ч

При исследовании функции внешнего дыхания: ОФВ₁ 76% от должного; ОФВ₁/ФЖЕЛ 0,7

1. Сформулируйте предварительный диагноз.

2. План реабилитационных мероприятий

Ответ:

1. Бронхиальная астма, легкое течение. ДН I степени. Поллиноз

2. План реабилитационных мероприятий

Режим свободный.

Диетотерапия: элиминационная диета.

Физическая реабилитация: регуляции дыхания по К.П.Бутейко, звуковая гимнастика, дыхательные упражнения с медленным удлиненным выдохом.

Гипобарическая барокамерная адаптация (окончить за 1 месяц до предполагаемого обострения поллиноза).

Психотерапия: астма – школа.

2. Пациент Т., 46 лет, в приемный покой бригадой скорой помощи доставлен с жалобами на приступ удушья, который не снимается ингаляциями беротека, в/в введением эуфиллина. Страдает бронхиальной астмой в течение 20 лет (постоянно принимает ингаляционные глюкокортикостероиды, 4-6 раз в день - β_2 -агонисты короткого действия, на ночь - теопек 1-2 таблетки). Данная информация предоставлена родственниками. Настоящий приступ не купируется уже в течение 4 часов. Объективно: одышка в покое, отвечает односложными словами, несколько возбужден. В акте дыхания участвует вспомогательная мускулатура. Кожа цианотична, влажная.

При аускультации - по всем легочным полям на фоне ослабленного дыхания с удлиненным выдохом выслушиваются сухие свистящие хрипы. Число дыханий 32 в 1 минуту.

Сердечная деятельность ритмичная, тоны резко приглушены, акцент 2 тона над легочной артерией. Пульс 120 в 1 минуту, удовлетворительного наполнения. АД 160/100 мм рт.ст.

Анализ крови общий: лейкоциты $4,5 \times 10^9/\text{л}$, э 6%, п/я - 4%, с/я - 69%, м - 1%, л - 20%, СОЭ 5 мм/ч.

При исследовании функции внешнего дыхания: ОФВ₁ 56% от должного; ОФВ₁/ФЖЕЛ менее 0,7

1. Сформулируйте предварительный диагноз.

2. План реабилитационных мероприятий

Ответ:

1. Бронхиальная астма, среднетяжелое течение, ДН II степени.

2. План реабилитационных мероприятий

Режим свободный. После купирования приступа.

Диетотерапия - элиминационная диета.

Физическая реабилитация: регуляции дыхания по К.П.Бутейко, звуковая гимнастика, дыхательные упражнения с медленным удлиненным выдохом.

Спелеотерапия и горноклиматическое лечение.

Психотерапия: астма – школа

Классический ручной массаж грудной клетки с преобладанием приемов поглаживания и растирания.

Электрофореза с использованием 2% раствора калия йодида, 5% раствора хлорида кальция. Магнитотерапия, лазерная терапия.

3. Пациент 32 лет, предъявляет жалобы на кашель с выделением большого количества мокроты желтого цвета – мокрота «полным ртом». Мокрота обильно отходит по утрам. Пациент отмечает общую слабость, потливость, повышение температуры до 37,2. Связывает начало заболевания с переохлаждением. Из анамнеза: кашель с выделением мокроты беспокоит более 15 лет после перенесенной нижнедолевой очаговой пневмонии; курит с подросткового возраста, в последнее время до пачки сигарет в день.

Объективно: пониженного питания; бочкообразная грудная клетка, ногти в форме часовых стекол, деформация пальцев в виде барабанных палочек. Кожные покровы, видимые слизистые оболочки бледные. Лимфатические узлы не прощупываются, безболезненны. Перкуторно – легочной звук с коробочным оттенком, притупление ниже угла лопатки слева. Аускультативно – жесткое дыхание, влажные мелкопузырчатые хрипы слева ниже угла лопатки, полностью не

исчезающие после кашля. На рентгенограмме – увеличение корня левого легкого, усиление легочного рисунка в нижних отделах слева.

В ОАК: лейкоциты – $11,5 \times 10^9$ /л, п/я 5%, с/я 78%, э2%, л 11%, м 4%, СОЭ 25мм/ч. На ЭКГ - признаки гипертрофии и перегрузки миокарда правого желудочка, блокада правой ножки пучка Гиса.

1. Сформулируйте диагноз.

2. План реабилитационных мероприятий

Ответ: Бронхо-эктатическая болезнь, средней тяжести, обострение

I Режим свободный

II. Диетотерапия

III. Физическая реабилитация

Массаж грудной клетки, постуральный дренаж, лечебная бронхоскопия.

4. Пациентка О., 36 лет, 3 дня назад внезапно появился озноб, сухой кашель, боли в правом боку, повышение температуры до 39°C. При осмотре правая половина грудной клетки увеличена, отстаёт при дыхании. Перкуторно справа книзу от 3 ребра спереди и по подмышечным линиям – тупой звук, дыхание в этой области не проводится. По правой околопозвоночной линии сверху до 9 межреберья – бронхиальное дыхание.

Предварительный диагноз:

1. Нижнедолевая очаговая пневмония справа.

2. Хронический бронхит, обострение.

3. Экссудативный плеврит справа.

4. Правосторонний гидроторакс.

Составьте план реабилитационных мероприятий.

Ответ:

План реабилитационных мероприятий.

Постельный режим.

Диетотерапия: питание - полноценное по составу, витаминизированное, механически и химически щадящее, частое и малыми порциями. Достаточное количество жидкости (фруктовые соки, столовые минеральные воды). Прием алкоголя запрещается.

Физическая реабилитация:

В первые дни после снижения гипертермии применяются статические дыхательные упражнения, усиливающие диафрагмальное дыхание, произвольно управляемое локализованное дыхание, общеукрепляющие физические упражнения для мелких и средних мышечных групп верхних и нижних конечностей. Выполнение упражнений из исходного положения лежа на больном боку.

С 4-5-го дня заболевания назначаются специальные упражнения для предупреждения плевральных спаек: «парадоксальное дыхание»,

динамические и статические дыхательные упражнения с углубленным вдохом и продолжительным акцентированным (активным) выдохом. Специальные дыхательные упражнения рекомендуется выполнять каждый час по 5-7 минут, в исходном положении лежа на здоровом боку и сидя. Легкий массаж здоровой половины грудной клетки.

5. Пациент М., 40 лет, маляр, обратился с жалобами на приступы экспираторного удушья в ночное время, которые стали беспокоить после работы с красителями. В период возникновения приступов отмечает сухой кашель.

Перкуторно - легочной звук по всем полям, при аускультации легких дыхание везикулярное с удлиненным выдохом, хрипов нет.

Анализ крови общий: Эр - $4,0 \times 10^{12}/л$, лейкоциты - $4,5 \times 10^9/л$, э 11%, п/я - 4%, с/я - 64%, м - 1%, л - 20%, СОЭ 5 мм/час.

При исследовании функции внешнего дыхания: ЖЕЛ 88 % от должных значений, ОФВ₁ 74% от должных значений, ОФВ₁/ФЖЕЛ 70%

Вероятный диагноз.

1. Бронхиальная астма, легкое течение, обострение, ДН 0-I.*
2. Хроническая обструктивная болезнь легких, обострение.
3. Острый бронхит.

Составьте план реабилитационных мероприятий

Образец ответа.

(см. задача 2)

6. Пациент 57 лет, состоит на диспансерном учете с диагнозом ИБС, ССН ФК II, Н I; АГ II степени, риск 3, ожирение II степени. Около недели появились жалобы на слабость, нарастающую одышку. При исследовании легких перкуторно: справа от 5 межреберья книзу по подмышечным линиям притупление перкуторного звука. Дыхание слева жесткое, справа в нижне-боковых частях - резко ослабленное.

На рентгенограмме - справа гомогенное затенение с косым верхним уровнем.

Анализ крови общий: Эр - $3,1 \times 10^{12}/л$, лейкоциты $19 \times 10^9/л$, п/я - 9%, с/я - 74%, м - 4%, л - 13%, СОЭ 25 мм/час.

Плевральное содержимое: плотность 1017; белок - 30,0 г/л, проба Ривальта положительная.

Вероятный диагноз:

1. Транссудат
2. Плевропневмония.
3. Экссудативный плеврит справа.*
4. Ателектаз справа.
5. Пневмоторакс справа.

Составьте план реабилитационных мероприятий.

Образец ответа.
(см. задача 4)

7. Пациент К., 35 лет, находится на стационарном лечении в течение 3 дней с диагнозом: внегоспитальная нижнедолевая очаговая пневмония, ДН I. ФК I.

Жалобы на кашель с мокротой светлого цвета, температура 37°C к вечеру. Получает антибактериальную, противовоспалительную терапию, бронхолитики.

Анализ крови общий: лейкоциты – 13×10^9 /л, п/я - 9%, с/я - 74%, м - 1%, л - 16%, СОЭ 25 мм/ч.

Составьте план реабилитационных мероприятий.

Ответ:

План реабилитационных мероприятий:

Режим полупостельный и свободный.

Диетотерапия: питание - полноценное по составу, витаминизированное, механически и химически щадящее, частое и малыми порциями. Достаточное количество жидкости (фруктовые соки, столовые минеральные воды). Прием алкоголя запрещается.

Физическая реабилитация:

Дыхательная гимнастика в положении лежа, затем статические упражнения для усиления вдоха и выдоха в положении сидя в сочетании с упражнениями на расслабление, а затем — стоя (релаксационно-респираторная гимнастика и тренировка диафрагмального дыхания).

Вибромассаж или ручной массаж грудной клетки.

Респираторная физиотерапия: метод положительного давления в конце выдоха (экспираторная гимнастика): дыхание через трубочку, сквозь сжатые губы, выдох через трубочку в воду, надувание эластических емкостей (воздушные шары).

Ингаляционная терапия (в т. ч. небулизация): бронхолитики, муколитики, регидратанты, фитопрепараты.

Аппаратная физиотерапия: кожная магнито-лазеротерапия (лазеротерапия) на область проекции очага и на рефлексогенные зоны или надвенное лазерное облучение крови.

Фитотерапия: коктейли мать-и-мачехи, багульника, подорожника, крапивы, чабреца, душицы и т.д. по 1/3 стакана 3 раза в день ежедневно.

Образование больного (школа пульмонологического больного) : отказ от курения.

8. Больная Л., 66 лет, жалуется на сухой кашель, боли в грудной клетке, одышку, слабость, потливость, повышение температуры тела. Считает себя больной около 2-х недель, когда появился сухой кашель.

Начало заболевания связывает с переохлаждением. Лечилась амбулаторно доксициклином без эффекта. Состояние продолжало ухудшаться, повысилась температура, усилился кашель, появилась мокрота гнойного характера (около 50 мл в сутки).

В течение 20 лет страдает хроническим бронхитом, 5 раз болела воспалением легких.

Объективно: разлитой цианоз. Частота дыхания 26 в минуту. Перкуторно над легкими легочной звук с коробочным оттенком, слева у нижнего угла лопатки - укорочение. При аускультации над легкими ослабленное везикулярное дыхание, рассеянные свистящие хрипы, крепитация слева в нижних отделах.

Анализ крови: лейкоциты $9,6 \times 10^9/\text{л}$, п/я - 9%, с/я - 74%, м - 1%, л - 16%, СОЭ 44 мм/час.

Анализ мокроты: кислотоустойчивые бактерии не обнаружены, 10-15 лейкоцитов в поле зрения.

Рентгенологическое обследование: легочной рисунок в нижних долях усилен, деформирован. В S10 слева инфильтрация с нечеткими контурами. Корни легких широкие. Сердце в норме.

1. Сформулируйте диагноз.

2. План реабилитационных мероприятий

Ответ:

1. Внегоспитальная очаговая пневмония в S10 слева, средней тяжести. Хроническая обструктивная болезнь легких, средней тяжести, обострение. ДН II степени. ФК III.

2. План реабилитационных мероприятий:

Режим полупостельный

Диетотерапия: Питание — полноценное по составу, витаминизированное, механически и химически щадящее, принимается часто и малыми порциями. Достаточное количество жидкости (фруктовые соки, столовые минеральные воды). Прием алкоголя запрещается.

Физическая реабилитация:

«Лечение положением» (лежать на здоровом боку с валиком под грудной клеткой, с периодическими поворотами на живот или на спине с поднятой вверх левой рукой), дренажная гимнастика.

Дыхательная гимнастика в положении лежа, затем статические упражнения для усиления вдоха и выдоха в положении сидя в сочетании с упражнениями на расслабление, а затем — стоя (релаксационно-респираторная гимнастика и тренировка диафрагмального дыхания).

Респираторная физиотерапия: метод положительного давления в конце выдоха (экспираторная гимнастика) - дыхание через трубочку, сквозь сжатые губы, выдох через трубочку в воду, надувание эластических емкостей (воздушные шары).

Лечебная физкультура (ЛФК) в щадящем режиме - элементарные упражнения для конечностей и туловища с небольшой амплитудой движений. Поколачивание грудной клетки.

Психологическая реабилитация: индивидуальная психотерапия.

Ингаляционная терапия (в том числе небулизация): бронхо-, муколитики, регидратанты, фитопрепараты по 10–20 мин ежедневно 3–15 суток.

Аппаратная физиотерапия: «Биоптрон» на межлопаточную область.

Фитотерапия: коктейли мать-и-мачехи, багульника, подорожника, крапивы, чабреца, душицы ежедневно по 1/3 стакана 3 раза в день.

9. Пациент И., 45 лет, предъявляет жалобы на кашель с выделением небольшого количества мокроты желтого цвета, общую слабость, потливость, особенно в ночное время. Связывает начало заболевания с переохлаждением. Из анамнеза: курит до пачки сигарет в день, кашель с выделением мокроты по утрам беспокоит более 4 лет.

При исследовании легких: легочной звук с коробочным оттенком, жесткое дыхание, жужжащие хрипы в межлопаточной области, исчезающие после кашля.

На рентгенограмме – увеличение обеих корней легких, усиление легочного рисунка.

При исследовании функции внешнего дыхания: ЖЕЛ 80 % от должных значений, ОФВ₁ 79% от должных значений, ОФВ₁/ФЖЕЛ 75%

Вероятный диагноз.

1. Острый бронхит.

2. Хроническая обструктивная болезнь легких, средней тяжести, обострение. ДН I степени. *.

3. Очаговая пневмония в средней доле.

4. Хронический бронхит. ДН 0.

Составьте план реабилитационных мероприятий

Ответ:

План реабилитационных мероприятий:

Режим свободный.

Диетотерапия: питание — полноценное по составу, витаминизированное, механически и химически щадящее, частое и малыми порциями. Достаточное количество жидкости (фруктовые соки, столовые минеральные воды). Прием алкоголя запрещается.

Физическая реабилитация: дренажная гимнастика и постуральный дренаж, проводимый регулярно (3-4 раза в неделю); регуляции дыхания по К.П.Бутейко, звуковая гимнастика, дыхательные упражнения с медленным удлиненным выдохом.

Ингаляционная терапия (в т. ч. небулизация): бронхолитики, муколитики, регидратанты, фитопрепараты.

Массаж грудной клетки.

Физиотерапия: лазеромагнитотерпия, УФО, фонофорез, лекарственный электрофорез, спелеотерапия, ингаляции минеральной воды, аэроиотерапия, КВЧ-терапия.

Фитотерапия: коктейли мать-и-мачехи, багульника, подорожника, крапивы, чабреца, душицы и т.д. по 1/3 стакана 3 раза в день ежедневно.

Образование больного (школа пульмонологического больного): отказ от курения.

10. Пациент О., 18 лет, предъявляет жалобы на насморк, кашель с выделением небольшого количества желтой мокроты, общую слабость, потливость, повышение температуры до 37,5°C. Заболел 3 дня назад, когда появилось першение в горле, слизистое отделяемое из носа.

При исследовании легких: легочной звук, жесткое дыхание, рассеянные жужжащие хрипы, исчезающие после кашля.

На рентгенограмме грудной клетки – без патологии.

Анализ крови общий: лейкоциты – $8,5 \times 10^9$ /л, п/я - 4%, с/я - 74%, м - 6%, л - 16%, СОЭ 15 мм/час.

Вероятный диагноз.

1. Очаговая пневмония .
2. Хронический бронхит, обострение.
3. Острый бронхит*

Составьте план реабилитационных мероприятий

Ответ:

План реабилитационных мероприятий:

Режим свободный.

Диетотерапия питание - полноценное по составу, витаминизированное, механически и химически щадящее. Достаточное количество жидкости (фруктовые соки, столовые минеральные воды). Прием алкоголя запрещается.

Физическая реабилитация: статические и динамические дыхательные упражнения в сочетании с общеукрепляющими упражнениями - 1:1, 1:2, 1:3.

Массаж грудной клетки.

Физиотерапия: ингаляции минеральной воды, аэроиотерапия, фото- и лазеро-, магнито-терапия, индуктотермия.

11. Пациент 35 лет, предъявляет жалобы на кашель с выделением большого количества мокроты желто-зеленого цвета со зловонным запахом по утрам, общую слабость, потливость. Кашель с выделением мокроты по утрам беспокоит более 15 лет после перенесенной нижнедолевой очаговой пневмонии, иногда с примесью крови.

При исследовании легких: перкуторно – легочной звук с притуплением ниже угла лопатки слева; аускультативно – жесткое дыхание, влажные хрипы всех калибров слева ниже угла лопатки, полностью не исчезающие после кашля.

На рентгенограмме – увеличение корня левого легкого, усиление и деформация легочного рисунка в нижних отделах слева.

Анализ крови общий: лейкоциты – $8,5 \times 10^9/\text{л}$, п/я - 6%, с/я - 74%, м - 1%, л - 19%, СОЭ 25 мм/час.

Вероятный диагноз.

1. Очаговая пневмония слева.
2. Хронический бронхит, обострение.
3. Бронхоэктатическая болезнь.*
4. Рак левого легкого.

Составьте план реабилитационных мероприятий

Образец ответа.

План реабилитационных мероприятий:

Режим свободный

Диетотерапия

Физическая реабилитация:

постуральный дренаж,

лечебная бронхоскопия.

Массаж грудной клетки.

12. Пациент 53 лет, инженер, предъявляет жалобы на одышку в покое, кашель с отделением мокроты желто-зеленого цвета до 15 мл в сутки, быструю утомляемость. В течение 15 лет страдает хроническим бронхитом. В течение нескольких дней отмечает повышение температуры до 37,3. Объективно: перкуторно – коробочный звук с притуплением в нижних отделах с обеих сторон; аускультативно – жесткое дыхание, влажные мелкопузырчатые хрипы там же.

На рентгенограмме – выраженная эмфизема легких, явления диффузного пневмосклероза. Корни обоих легких уплотнены, тяжисты. Сердце увеличено в поперечнике в обе стороны.

Анализ крови общий: гемоглобин 160г/л, лейкоциты – $18,5 \times 10^9/\text{л}$, СОЭ 25 мм/ч.

Анализ мокроты: характер – слизисто-гнойный, лейкоциты 25 в поле зрения.

Спирография: ЖЕЛ 78% от должных значений, ОФВ₁ 77% от должных значений, ОФВ₁/ФЖЕЛ 67%,

Вероятный диагноз.

1. Двусторонняя пневмония.
2. Хроническая обструктивная болезнь легких, средней тяжести, обострение. Эмфизема легких. ДН II степени.*
3. Бронхоэктатическая болезнь.

Составьте план реабилитационных мероприятий

Образец ответа.

(см. задача 9)

13. Пациентка 45 лет, учитель, предъявляет жалобы на кашель с выделением небольшого количества мокроты желтого цвета, общую слабость, потливость, повышение температуры до 38,5. Связывает начало заболевания с переохлаждением. Объективно: перкуторно – притупление легочного звука справа ниже угла лопатки; аускультативно – жесткое дыхание, влажные мелкопузырчатые хрипы там же.

На рентгенограмме – в S 8 справа усиление легочного рисунка.

Анализ крови общий: гемоглобин 136 г/л, лейкоциты – $3,1 \times 10^9$ /л, п/я 1%, с/я 74%, л 21%, м 4%, СОЭ 32 мм/ч.

Вероятный диагноз.

1. Внегоспитальная очаговая пневмония справа*.
2. Хронический бронхит, обострение.
3. Острый бронхит.

Составьте план реабилитационных мероприятий

Образец ответа.

План реабилитационных мероприятий:

Лечебный режим. 1–3 сутки — постельный,

Диетотерапия:

Питание — полноценное по составу, витаминизированное, механически и химически щадящее, частое и малыми порциями. Достаточное количество жидкости (фруктовые соки, столовые минеральные воды). Прием алкоголя запрещается

Физическая реабилитация:

Форма — гигиеническая утренняя гимнастика, лечебная гимнастика, лечебная ходьба.

Дренажная гимнастика в положении лежа на спине с приподнятым ножным концом кровати упражнение «ножницы» или «велосипед».

Дыхательная гимнастика в положении лежа на здоровом боку с приподнятой над головой правой рукой, затем статические упражнения для усиления вдоха и выдоха в положении сидя в сочетании с упражнениями на расслабление, а затем — стоя (релаксационно-респираторная гимнастика и тренировка диафрагмального дыхания)

Психологическая реабилитация: - индивидуальная психотерапия

Респираторная физиотерапия: метод положительного давления в конце выдоха (экспираторная гимнастика): дыхание через трубочку, сквозь сжатые губы, выдох через трубочку в воду, надувание эластических емкостей (воздушные шары)

- дистанционная аэроионотерапия (отрицательная аэроионизация)

Ингаляционная терапия (в т. ч. небулизация): бронхо-, муколитики, регидратанты, фитопрепараты) индивидуально

Фитотерапия: коктейли мать-и-мачехи, багульника, подорожника, крапивы, чабреца, душицы. По 1/3 стакана 3 раза в день по показаниям ежедневно

Образование больного (школа пульмонологического больного)

14. Пациент 52 лет, в течение последних суток отмечает учащение приступов экспираторного удушья в дневное время до 3-4, в ночное – до 4-5 раз. Приступы плохо купируются применением беротека (до 6-8 раз/сутки). Сопровождаются сухим кашлем, при улучшении дыхания появляется скудная белая вязкая мокрота.

Объективно: разлитой цианоз. Частота дыханий 26 в минуту, дыхание с участием вспомогательной дыхательной мускулатуры. Перкуторно: коробочный звук, аускультативно – жесткое дыхание, выдох удлинен, сухие свистящие хрипы по всем легочным полям.

На рентгенограмме - легочные поля эмфизематозны.

При исследовании функции внешнего дыхания: ОФВ₁ 56% от должного; ОФВ₁/ФЖЕЛ менее 0,7

Вероятный диагноз.

1. Бронхиальная астма, средней тяжести, обострение. ДН II степени.*

2. Хронический бронхит, обострение.

3. Острый бронхит.

Составьте план реабилитационных мероприятий

Образец ответа.

(см. задача 3)

15. Пациент К., 26 лет, обратился к участковому врачу с жалобами на приступы удушья более 3 раз в неделю, ночные эпизоды затрудненного дыхания (более 2-х раз в месяц). После ингаляции β₂-

агонистов (бета-адреномиметики) отмечает купирование приступа удушья.

Страдает бронхиальной астмой в течение 3 лет.

Объективно: бледность кожи. Перкуторно: легочной звук, аускультативно – жесткое дыхание с удлинненным выдохом, свистящие хрипы по всем легочным полям. Частота дыханий 16 в минуту.

При исследовании функции внешнего дыхания: ЖЕЛ 80 % от должных значений, ОФВ₁ 79% от должных значений, ОФВ₁/ФЖЕЛ 75%

На рентгенограмме - легочные поля эмфизематозны

1. Сформулируйте предварительный диагноз.

2. План реабилитационных мероприятий

Ответ:

1. Бронхиальная астма, средней степени тяжести. ДН 0- I степени.

2 План реабилитационных мероприятий:

Режим свободный.

Диетотерапия: элиминационная диета.

Психотерапия: астма – школа.

Физическая реабилитация: регуляции дыхания по К.П.Бутейко, звуковая гимнастика, упражнения с медленным полноценным и удлинненным выдохом. Дозированной ходьба по ровной местности, легкий бег, лыжи, теннис.

Гипобарическая барокамерная адаптация.

Спелеотерапия и горноклиматическое лечение.

Классический ручной массаж грудной клетки с преобладанием приемов поглаживания и растирания.

Электрофореза с использованием 2% раствора калия йодида, 5% раствора хлорида кальция; магнитотерапия, лазерная терапия.

16. Пациентка М., 45 лет, обратилась за медицинской помощью к участковому врачу с жалобами на ежедневные приступы удушья, частые ночные приступы затрудненного дыхания. Приступы удушья возникают чаще весной, также при вдыхании паров, имеющих специфический запах (духи, выхлопные газы, дым). Физическая активность ограничена из-за приступов удушья. Постоянно пользуется β₂-агонистами, ингаляционными глюкокортикоидами, на ночь принимает теопек 1 таблетку. Страдает бронхиальной астмой 11 лет.

Объективно: разлитой цианоз. Частота дыханий 26 в минуту, дыхание с участием вспомогательной дыхательной мускулатуры. Перкуторно: коробочный звук, аускультативно – жесткое дыхание с удлинненным выдохом, свистящие хрипы по всем легочным полям.

При исследовании функции внешнего дыхания: ЖЕЛ 60%, ОФВ₁ 46% от должного; ОФВ₁/ФЖЕЛ менее 0,5

На рентгенограмме - легочные поля эмфизематозны

1. Сформулируйте предварительный диагноз.

2. План реабилитационных мероприятий

Ответ:

1. Бронхиальная астма, тяжелое течение. ДН II степени.

2. План реабилитационных мероприятий:

Режим свободный

Диетотерапия: элиминационная диета.

Физическая реабилитация: регуляции дыхания по К.П.Бутейко, звуковая гимнастика, упражнения с медленным полноценным и удлиненным выдохом. Дозированной ходьба по ровной местности.

Психотерапия: астма – школа.

Классический ручной массаж грудной клетки с преобладанием приемов поглаживания и растирания.

Электрофореза с использованием 2% раствора калия йодида, 5% раствора хлорида кальция, магнитотерапия, лазерная терапия.

Гипобарическая барокамерная адаптация.

17. Пациент В., 25 лет, страдает бронхиальной астмой с детства. С 12 лет была ремиссия. С 20-летнего возраста опять появились приступы удушья.

Последний год приступы удушья возникают 1-2 раза в неделю, ночные эпизоды астмы 2-3 раза в месяц. Приступы легко купируются β_2 -агонистами. Между приступами симптомы отсутствуют.

Объективно: бледность кожи. Частота дыханий 16 в минуту. Перкуторно: легочной звук, аускультативно – дыхание с удлиненным выдохом.

На рентгенограмме - легочные поля без инфильтративных теней, сосудистый рисунок обычный.

При исследовании функции внешнего дыхания: ЖЕЛ 80 % от должных значений, $ОФВ_1$ 79% от должных значений, $ОФВ_1/ФЖЕЛ$ 75%.

1. Сформулируйте предварительный диагноз.

2. План реабилитационных мероприятий

Ответ:

1. Бронхиальная астма, легкое течение. ДН 0 – I степени.

2. План реабилитационных мероприятий:

Режим свободный.

Диетотерапия – элиминационная диета.

Ингаляции β_2 -стимуляторов пролонгированного действия для профилактики приступов удушья.

Ингаляции β_2 -стимуляторов короткого действия с целью купирования приступов удушья.

Психотерапия: астма – школа.

Физическая реабилитация: регуляции дыхания по К.П.Бутейко, звуковая гимнастика, упражнения с медленным полноценным и удлиненным выдохом. Дозированной ходьба по ровной местности, легкий бег, плавание, лыжи.

Гипобарическая барокамерная адаптация.

Магнитолазерная инфракрасная терапия. Классический ручной массаж грудной клетки с преобладанием приемов поглаживания и растирания.

Санаторное лечение: климатотерапия в Крыму и местных санаториях.

18. Пациентка З., 30 лет. С 20-летнего возраста страдает приступами удушья. Они провоцируются запахом духов, сирени, холодным воздухом, сопровождаются хрипами слышными на расстоянии. Приступ заканчивается выделением небольшого количества вязкой мокроты. Трижды болела пневмонией. В детском возрасте - диатез. Последний приступ удушья был продолжительнее обычного, не купировался ингаляцией беротека, после в/в введения эуфиллина и 30мг преднизолона приступ купировался.

При осмотре участковым врачом на следующий день после приступа состояние удовлетворительное, температура тела нормальная. При перкуссии грудной клетки - легочной звук, при аускультации дыхание ослабленное с удлиненным выдохом, единичные сухие хрипы над всей поверхностью легких. Тоны сердца обычные. Пульс 86 в 1 минуту. АД - 140/80 мм рт.ст.

При исследовании функции внешнего дыхания: ЖЕЛ 80 % от должных значений, ОФВ₁ 69% от должных значений, ОФВ₁/ФЖЕЛ 65%

1. Сформулируйте предварительный диагноз.

2. План реабилитационных мероприятий

Ответ:

1. Бронхиальная астма смешанная форма, течение средней тяжести. ДН I степени. Сенсibilизация к бытовым аллергенам

2. План реабилитационных мероприятий:

Режим свободный.

Ингаляции β_2 -стимуляторов пролонгированного действия и глюкокортикостероидных средств для профилактики приступов удушья.

Ингаляции β_2 -стимуляторов короткого действия с целью купирования приступов удушья.

Диетотерапия: элиминационная диета.

Физическая реабилитация: регуляции дыхания по К.П.Бутейко, звуковая гимнастика, упражнения с медленным полноценным и удлиненным выдохом.

Классический ручной массаж грудной клетки с преобладанием приемов поглаживания и растирания.

Гипобарическая барокамерная адаптация.

Спелеотерапия и горноклиматическое лечение.

Психотерапия: астма – школа.

Электрофореза с использованием 2% раствора калия йодида, 5% раствора хлорида кальция; магнитотерапия, лазерная терапия.

19. Больной А., 56 лет, поступил в клинику с жалобами на одышку при физической нагрузке, слабость, кашель с трудноотделяемой мокротой. Повышение температуры тела до 37-37,5⁰С, познабливание. В 30 лет перенес пневмонию, после чего ежегодно болел ОРВИ, 5 раз повторялись пневмонии. В 40 лет начал отмечать одышку. Она усиливалась в осенне-зимний период, при физической нагрузке.

При осмотре состояние средней тяжести, положение вынужденное (сидит, опираясь на руки), одышка (число дыханий 24 в мин.). Кожные покровы бледные, цианоз ногтевых фаланг. Откашливает за сутки около 50 мл гнойной мокроты. Грудная клетка бочкообразная, с расширенными межреберными промежутками. При перкуссии легких - коробочный звук, выдох почти в 2 раза продолжительнее вдоха, по всем полям масса разнокалиберных сухих хрипов. Акцент II тона над легочной артерией. Границы сердечной тупости сужены, тоны приглушены, тахикардия. АД 110/75 мм рт.ст. живот мягкий, безболезненный, печень у края реберной дуги. Периферических отеков нет.

При исследовании функции внешнего дыхания: ОФВ₁ 56% от должного; ОФВ₁/ФЖЕЛ менее 0,7

1. Сформулируйте предварительный диагноз.

2. План реабилитационных мероприятий

Ответ:

1. Хроническая обструктивная болезнь легких, средней тяжести, обострение. Эмфизема легких. ДН II степени.

2. План реабилитационных мероприятий:

Режим свободный.

Диетотерапия.

Физическая реабилитация: дренажная гимнастика и постуральный дренаж.

Массаж грудной клетки.

Лазеромагнитотерпия, УФО, фонофорез, лекарственный электрофорез, спелеотерапия, ингаляции минеральной воды, аэроиотерапия, КВЧ-терапия.

20. Пациент С., 58 лет, обратился с жалобами на кашель с отделением слизисто-гноной мокроты, одышку, повышение температуры до 37,5 °С - 38 °С, слабость, потливость, недомогание. Состояние ухудшилось неделю назад, когда после переохлаждения усилился кашель, появилась слизистая, а затем слизисто-гноная мокрота, повысилась температура, стала нарастать одышка, лечился самостоятельно (настой трав, аспирин), но без эффекта. Обратился в поликлинику, был госпитализирован. В течение 12 лет находится на диспансерном наблюдении с ХОБЛ, обострение 1-2 раза в год.

При осмотре: грудная клетка эмфизематозная, правая половина отстаёт в акте дыхания. Число дыханий - 22 в 1 минуту. При перкуссии - коробочный звук. Справа по лопаточной и задней подмышечной линии от 8 межреберья вниз - укорочение перкуторного звука. При аускультации дыхание жесткое с удлиненным выдохом, сухие рассеянные хрипы по всем легочным полям, на фоне ослабленного дыхания справа – крепитация и мелкопузырчатые хрипы.

Анализ крови общий: Эр - $5,8 \times 10^{12}/л$, гемоглобин - 168 г/л, лейкоциты - $12,5 \times 10^9/л$, п/я - 8%, с/я - 82%, л - 10%, СОЭ 42 мм/час.

При исследовании функции внешнего дыхания: ОФВ₁ 66% от должного; ОФВ₁/ФЖЕЛ менее 0,7

1. Сформулируйте предварительный диагноз.

2. План реабилитационных мероприятий

Ответ:

1. Хроническая обструктивная болезнь легких, средней степени тяжести, обострение. Очаговая пневмония в нижней доле справа, средней тяжести. ДН II степени.

2. План реабилитационных мероприятий:

Лечебный режим: 1-3 сутки постельный, затем - полупостельный и свободный.

Диетотерапия. Питание - полноценное по составу, витаминизированное, механически и химически щадящее, частое и малыми порциями. Достаточное количество жидкости (фруктовые соки, столовые минеральные воды). Прием алкоголя запрещается.

Физическая реабилитация:

1. При непродуктивном кашле - дренажная гимнастика в положении лежа на спине с приподнятым ножным концом кровати упражнение «ножницы» или «велосипед».

2. Дыхательная гимнастика в положении лежа на здоровом боку с приподнятой над головой правой рукой, затем статические упражнения для усиления вдоха и выдоха в положении сидя в сочетании с упражнениями на расслабление, а затем — стоя (релаксационно-респираторная гимнастика и тренировка диафрагмального дыхания).

3. На амбулаторном этапе: Упражнения, укрепляющие дыхательные мышцы и мускулатуру брюшного пресса. Соотношение дыхательных и общеукрепляющих упражнений составляет 1:3–1:4. Занятия на тренажерах (физкультурных) в интенсивном режиме 20-35 минут в день. Дозированная лечебная ходьба.

4. Вибромассаж или ручной массаж грудной клетки

5. Психологическая реабилитация: индивидуальная психотерапия

6. Респираторная физиотерапия: метод положительного давления в конце выдоха (экспираторная гимнастика): дыхание через трубочку, сквозь сжатые губы, выдох через трубочку в воду, надувание эластических емкостей (воздушные шары); дистанционная аэроионотерапия (отрицательная аэроионизация).

7. Ингаляционная терапия (в т. ч. небулизация): бронхо-, муколитики, регидратанты, фитопрепараты.

8. Аппаратная физиотерапия: внутритканевой электрофорез (гальванизация) после введения антибактериальных препаратов; УВЧ (УВЧ-индуктотермия); микроволновая терапия; накожная магнито-лазеротерапия (лазеротерапия) на область проекции очага и на рефлексогенные зоны или надвенное лазерное облучение крови; «Биоптрон» на межлопаточную область; электрофорез препаратов цинка, йода, меди; СМТ или ДДТ на грудную клетку.

Фитотерапия: коктейли мать-и-мачехи, багульника, подорожника, крапивы, чабреца, душицы по 1/3 стакана 3 раза в день.

Отказ от курения.

21. Пациентка П., 45 лет, обратилась с жалобами на выраженную слабость, головную боль, отсутствие аппетита, тошноту, сухой кашель, насморк, повышение температуры до 38,6⁰С. Заболела 3 дня назад, когда появились слабость, ломота в конечностях, першение в горле, насморк, головная боль, озноб, повышение температуры тела до 38,3⁰С.

Лечилась самостоятельно дома, принимала ацетилсалициловую кислоту, анальгин, чай с малиной. После приема жаропонижающих температура снижалась, однако спустя 4-5 часов вновь повышалась.

Состояние удовлетворительное. Бледность кожи. Притупление перкуторного звука справа по передней поверхности в 4-5 межреберье, при аускультации дыхание жесткое, в области укорочения звука – крепитация. Частота дыхания 20 в минуту. Пульс 105 в минуту, ритмичный. АД 110/60 мм рт. ст. Тоны сердца обычной громкости.

Рентгенография гр. клетки - инфильтративная тень в средней доле справа.

Ан. крови: гемоглобин - 120 г/л, Эр - $4,2 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты 15×10^9 /л; п/я - 12%, с/я - 79%, л - 9%, СОЭ 42 мм/час.

1. Сформулируйте диагноз.

2. План реабилитационных мероприятий

Ответ:

1. Внегоспитальная очаговая пневмония в средней доле справа средней степени тяжести. ДН I степени. ФК I.

2. (см. задача 20)

22. Пациентка К., 27 лет, заболела остро. После переохлаждения температура тела повысилась до $39,5^{\circ}\text{C}$, появились озноб, мышечные боли, через несколько часов - сухой кашель, боли в правой половине грудной клетки при дыхании и кашле, слабость.

В анамнезе легочных заболеваний не было, считала себя здоровой, занималась спортом.

Объективно: состояние тяжелое. Температура тела $38,5^{\circ}\text{C}$. Одышка в покое до 34 в минуту. Кожа чистая, с цианотичным оттенком, гиперемия правой щеки. Укорочение перкуторного звука справа над нижней долей, там же дыхание везикулярное ослабленное, крепитация, шум трения плевры. Над остальными участками дыхание везикулярное, усиленное. Пульс 102 в минуту, ритмичный, удовлетворительного наполнения. Тоны сердца ритмичные, приглушены, акцент II тона на легочной артерии. АД 100/70 мм рт.ст. Живот мягкий, безболезненный. Печень, селезенка не увеличены.

Общий анализ крови: Эр - $4,0 \times 10^{12}/\text{л}$, лейкоциты - $13,2 \times 10^9/\text{л}$, гемоглобин - 110 г/л, п/я - 9%, с/я - 74%, м - 1%, л - 16%, СОЭ 40 мм/час.

1. Сформулируйте диагноз.

2. План реабилитационных мероприятий

Ответ:

1. Внегоспитальная долевая пневмония в нижней доле справа, средней тяжести. ДН II степени. ФК I-II.

2. (см. задача 20)

23. Пациент Е., 46 лет. Заболел внезапно 2 дня назад: появились озноб, слабость, боль в подмышечной области слева, связанная с дыханием, повысилась температура. На следующий день состояние больного ухудшилось: температура поднялась до 39°C , появились одышка, сердцебиение, головная боль, кашель с густой, тягучей мокротой с примесью крови, боль в грудной клетке усилилась. Употребление алкоголя не отрицает.

При осмотре: состояние пациента тяжелое, выраженный диффузный цианоз. Дыхание поверхностное. Частота дыхания 32 в 1 мин. Укорочение перкуторного звука по передней поверхности и в левой подмышечной области, там же дыхание бронхиальное, небольшое количество влажных (мелкопузырчатых) хрипов, шум трения плевры.

Справа перкуторно легочный звук, дыхание везикулярное. Пульс частый, слабого наполнения, 120 в 1 мин. АД - 100/50 мм рт.ст. Тахикардия, тоны сердца ослаблены.

Живот мягкий, безболезненный, печень у края реберной дуги, размеры по Курлову не изменены.

Рентгенологически: усиление легочного рисунка, больше слева. Верхняя доля слева - инфильтративная тень с нечеткими границами.

Анализ крови общий: Эр - $3,8 \times 10^{12}/л$, гемоглобин - 118 г/л, лейкоциты - $12,5 \times 10^9/л$, п/я - 18%, с/я - 72%, л - 10%, СОЭ 34 мм/час.

1. Сформулируйте диагноз.

2. План реабилитационных мероприятий

Ответ:

1. Внегоспитальная долевая пневмония в верхней доле слева, тяжелое течение. ДН II степени. ФК II.

2. (см. задача 20)

24. Пациент И., 30 лет, жалуется на боли в левом боку, усиливающиеся при кашле, озноб, головную боль, слабость. Кашель со слизисто-гнойной и геморрагической мокротой до 100мл в сутки. Заболел остро 2 дня.

Объективно: состояние пациента тяжелое, возбужден. Температура тела $39,4^{\circ}C$. Гиперемия кожи лица, герпес слева на губе. Ниже угла лопатки слева притупление легочного звука, там же - бронхиальное дыхание, крепитация, свистящие и мелкопузырчатые хрипы, шум трения плевры. Частота дыхания 36 в минуту. Тоны сердца громкие. Пульс 114 в минуту, удовлетворительных свойств. АД 90/60мм рт.ст. Пальпируется утолщенный, безболезненный край печени. Селезенка у края реберной дуги.

Рентгенография грудной клетки: гомогенное затенение нижней доли левого легкого. Реберно-диафрагмальный синус слева не определяется.

Анализ крови: лейкоциты - $20,6 \times 10^9/л$; э - 1%; п/я - 10%; с/я - 60%; л - 20%; м - 9%; СОЭ 54 мм/час.

1. Сформулируйте диагноз.

2. План реабилитационных мероприятий

Ответ:

1. Внегоспитальная плевропневмония нижней доли, тяжелое течение. ДН II степени. ФК I-II.

2. (см. задача 20)

25. Пациент 37 лет, предъявляет жалобы на одышку, боли в грудной клетке, усиливающиеся при дыхании; кашель с выделением большого количества мокроты желтого цвета со зловонным запахом,

иногда встречаются прожилки крови. Мокрота обильно отходит по утрам. Пациент отмечает выраженную слабость, потливость, повышение температуры до 37,9.

Связывает начало заболевания с переохлаждением. Из анамнеза: кашель с выделением мокроты беспокоит более 15 лет. В детском возрасте перенес очаговую пневмонию; курит. Периоды обострения в течение последнего года - ежемесячно. Объективно: пониженного питания; бочкообразная грудная клетка, ногти в форме часовых стекол, деформация пальцев в виде барабанных палочек. Кожные покровы цианотичны, видимые слизистые оболочки бледные. Лимфатические узлы не прощупываются, безболезненны. Перкуторно – легочной звук с коробочным оттенком, притупление ниже угла лопатки слева. Аускультативно – жесткое дыхание, влажные мелкопузырчатые хрипы слева ниже угла лопатки, полностью не исчезающие после кашля. На рентгенограмме – увеличение корня левого легкого, усиление легочного рисунка в нижних отделах слева. Компьютерная томография грудной полости – бронхоэктазы в н /отделах слева.

В ОАК: лейкоциты – $18,5 \cdot 10^9/\text{л}$, п/я 11%, с/я 73%, э2%, л 10%, м 4%, СОЭ 31мм/ч. Ан.мокроты – двуслойная, в большом количестве нейтрофилы, эритроциты, эластические волокна. На ЭКГ - признаки гипертрофии и перегрузки миокарда правого желудочка, блокада правой ножки пучка Гиса.

1. Сформулируйте диагноз.
2. План реабилитационных мероприятий

Ответ: Бронхо-эктатическая болезнь, тяжелой степени, обострение

I Режим палатный

II. Диетотерапия

III. Физическая реабилитация

Постуральный дренаж.

Оперативное лечение

Литература

1. Бородина, Г.Л. Современная технология медицинской реабилитации пациентов с пневмонией. Инструкция по применению/ Г.Л. Бородина, О.М.Калечиц, Н.В. Мановицкая, Г.К. Новская // г.Минск. – № 017-0311.- 24.06. 2011г. – 26 с.
2. Васичкин, В.И. Энциклопедия массажа /В.И.Васичкин//М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА. - 2003- 240 с.
3. Клинический протокол диагностики и лечения бронхоэктатической болезни/ г.Минск. - №768 . - 5 . 07 .2012 г.
4. Клинический протокол диагностики и лечения пациентов с профессиональной хронической обструктивной болезнью легких/ г.Минск. - №751. - 28.06.2013 г.
5. Лицкевич, Л.В. Технология медико-социальной экспертизы при хронической обструктивной болезни легких. Инструкция по применению/Л.В. Лицкевич,О.П. Шатыко, И.М. Лаптева / г.Минск, 2010. - №207-1210 . - с.26
6. Лыков, А.А. Лечебная физическая культура в терапии: Практикум / А.А.Лыков, Л.П.Середенко, Н.А.Добровольская// Донецк: РМК МЗ Украины. - 2001г. – 274 с.
7. Смычек,В.Б. Медико-социальная экспертиза и реабилитация / В.Б.Смычек, Г.Я.Хулуп, В.К.Милькаманович //Минск, Юнацтва. – 2005. – 420 с.
8. Смычек,В.Б. Реабилитация больных и инвалидов /В.Б.Смычек //М.:Мед.лит. -2009. - 540 с.
9. Смычек, В.Б. Основы реабилитации (курс лекций)/ В.Б.Смычек //- Мн., 2000. – 131с.
10. Соколова, Н.Г.Физиотерапия./ Н.Г.Соколова, Т.В.Соколова// – Ростов н/Д: «Феникс». - 2005г. – 532 с.
11. Пасиешвили, Л.М. Справочник по терапии с основами реабилитации. / Л.М.Пасиешвили, А.А. Заздравнов, В.Е. Шапкин В.Е // Ростов н/Д: «Феникс», 2004 г. – 560 с.
12. American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement on Pulmonary Rehabilitation. Am. J. Respir. Crit. Care Med., 2006.- Vol. 173.-p.p. 1390-1413.

Учебное издание

Оленская Татьяна Леонидовна, **Николаева** Алла Генриховна,
Соболева Людмила Валентиновна

РЕАБИЛИТАЦИЯ В ПУЛЬМОНОЛОГИИ

Учебно-методическое пособие

Редактор Т.Л. Оленская
Технический редактор И.А. Борисов
Компьютерная верстка Л.В. Соболева
Корректор Л.В. Соболева

Подписано в печать _____. Формат бумаги 64×84 1/16.
Бумага типографская №2. Гарнитура ТАЙМС. Усл. печ. листов _____.
Уч.-изд. л. _____. Тираж _____ экз. Заказ № _____.
Издатель и полиграфическое исполнение УО «Витебский государственный
медицинский университет»
ЛП №02330/453 от 30.12.2013

210602, Витебск, Фрунзе, 27
Тел. (8-0212)261966