

## **Реабилитация пациентов с патологией дыхательной системы**

### **1. Причины инвалидности, связанной с заболеваниями органов дыхания**

В структуре причин обращений за медицинской помощью неспецифические заболевания легких составляют более 60%. Первое место занимают хронические обструктивные болезни легких (ХОБЛ).

**ХОБЛ** - собирательное понятие, объединяющее хронические экологически опосредованные воспалительные заболевания респираторной системы с преимущественным поражением дистальных отделов дыхательных путей с частично обратимой бронхиальной обструкцией, которые характеризуются прогрессированием и нарастающей хронической дыхательной недостаточностью.

#### **Заболевания группы ХОБЛ:**

1. хронический обструктивный бронхит
2. эмфизема легких
3. бронхиальная астма тяжелого течения
4. бронхоэктатическая болезнь

**Бронхоэктатическая болезнь** - хроническое приобретенное, а в ряде случаев врожденное заболевание, характеризующееся локальным нагноительным процессом (гнойным эндобронхитом) в необратимо измененных (расширенных, деформированных) и функционально неполноценных бронхах, преимущественно нижних отделов легких.

По данным ВОЗ хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – третья причина смерти во всем мире, от которой в 2019 г. умерло 3,23 млн человек.

И это несмотря на то, что большинство заболеваний органов дыхания поддаются эффективному лечению.

**Основные причины, утяжеляющие течение заболеваний ОД и способствующие хронизации патологического процесса в ОД:**

1. Экологический фактор: загрязнения воздуха, применения химических продуктов на производстве, в сельском хозяйстве и быту.
2. Снижение общей резистентности организма: стрессы, нерациональное питание, алкоголь, неправильный образ жизни, переохлаждения и.т.д.
3. Курение.
4. Позднее начало лечения заболеваний ОД, самолечение, недолеченность.
5. Наличие хронических очагов инфекции в организме (кариес, заболевания почек)
6. Неэффективность лекарственной терапии (антибиотикотерапия не обеспечивает полного излечения с полным восстановлением функциональных возможностей дыхательной системы, что создает предпосылки для формирования ХНЗЛ).

Для воспалительных заболеваний бронхолегочной системы стала более характерна склонность к затяжному хроническому течению, раннее присоединение аллергических осложнений. Заболевания органов дыхания, характеризующиеся подобным течением, объединены под общим названием *«хронические неспецифические заболевания легких» (ХНЗЛ)*.

**ХНЗЛ** - группа хронических болезней бронхолегочной системы, различных по причинам и механизмам развития, но имеющих ряд общих клинических, функциональных и морфологических проявлений: кашель, одышку, нарушение бронхиальной проходимости, фиброз, сочетающийся с деструктивными и воспалительными изменениями в бронхах, сосудах, паренхиме лёгких.

### **Заболевания группы ХНЗЛ:**

1. хронический бронхит
2. бронхиальная астма
3. хроническая пневмония,
4. бронхоэктатическая болезнь,
5. пневмосклероз,
6. эмфизема легких,

### **Причины инвалидности, связанной с заболеваниями органов дыхания.**

Структура первичной инвалидности вследствие ХОБЛ

1. бронхиальная астма (65,8%-70,2%)
2. хронический обструктивный бронхит (26,2%-22,3%),
3. бронхоэктатическая болезнь (3,5%-2,9%).

При первичном освидетельствовании чаще всего устанавливается II группа инвалидности (86-90%) при высокой стабильности групп инвалидности (89-91%).

### **Медицинские критерии оценки ограничения жизнедеятельности при болезнях ОД:**

1. нозологическая форма, характер и тяжесть течения заболевания,
2. степень активности воспалительного процесса,
3. выраженность дыхательной недостаточности (ДН),
4. наличие хронического легочного сердца (ХЛС),
5. стадия сердечной недостаточности (СН),
6. эффективность и адекватность лечения.

**Дыхательная недостаточность (ДН) это основной критерий, который ограничивает жизнедеятельность индивидуума.**

ДН - состояние организма, при котором возможности легких обеспечить нормальный газовый состав крови при дыхании ограничены или компенсируются за счет усиленной работы аппарата внешнего дыхания.

### **Причины ДН:**

1. **нарушение механики дыхания:** поражение костно-мышечного каркаса грудной клетки, дыхательной мускулатуры, легочной ткани, нарушение регуляции дыхания.
2. **снижение диффузной способности легких:** пневмосклероз, ателектаз, эмфизема
3. **снижением бронхиальной проводимости:** бронхоспазм, повышенная секреция, утолщение стенок бронхов
4. **нарушения кровообращения в малом круге:** спазм легочных артериол, застой крови в малом круге.

### **Классификация ДН:**

**I степень:** одышка возникает при физических нагрузках, превышающих повседневные. Качество жизни при этом существенно не снижается.

**II степень:** одышка возникает при незначительных физических нагрузках, нерезкий цианоз, выраженная утомляемость, в акте дыхания участвует вспомогательная мускулатура (компенсация недостатка кислорода).

ПА ст., когда ограничения в повседневной жизни сравнительно невелики,

ПБ ст. — когда выполнение большинства нагрузок оказывается затруднительным.

**III степень:** отмечается одышка в покое, цианоз и утомляемость резко выражены, в дыхании участвует вспомогательная мускулатура, гипоксемия (недостаток кислорода). Больные неспособны выполнять нагрузки даже малой мощности.

## **2. Этапы реабилитации пациентов при заболеваниях органов дыхания**

### **Общие цели реабилитации в пульмонологической практике:**

1. достижение регрессии обратимых и стабилизации необратимых изменений в легких
2. восстановление и улучшение функции внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы
3. восстановление и улучшение психологического статуса и трудоспособности.

#### **Основные принципы реабилитации при заболеваниях органов дыхания:**

1. раннее начало и непрерывность;
2. комплексность и рациональность сочетания восстановительных мероприятий;
3. учёт клинических особенностей заболевания;
4. учёт индивидуальных качеств пациента, его психологических и моральных факторов, физической подготовленности, условий труда и быта;
5. прогнозирование исходов реабилитации.

#### **Стационарный этап**

##### **Общие задачи реабилитации стационарного этапа:**

1. ликвидация воспалительного очага, экссудата (улучшение кровотока и лимфообращения)
2. улучшение бронхиальной проходимости (ликвидация бронхообструкции)
3. увеличение вентиляции легких (восстановление механики дыхания)
4. устранение несоответствия между альвеолярной вентиляцией и легочным кровотоком (устранение дыхательной недостаточности)
5. улучшение дренажной функции (улучшение отхождения патологического секрета)
6. предупреждение образования спаечного процесса

7. экономизация работы дыхательных мышц путем усиления их мощности и содружественности (тренировка диафрагмы и вспомогательной дыхательной мускулатуры).

Конкретизация задача реабилитации зависит от нозологической формы, особенностей и характера течения заболевания, индивидуальных особенностей пациента, формы и степени поражения дыхательной системы.

Патологический процесс при наиболее распространенных заболеваниях - хроническом бронхите (ХБ) и БА - практически малообратимый, что определяет некоторые особенности реабилитационных мероприятий:

- достижение стойкой ремиссии
- восстановление или повышение функциональных показателей
- нормализация иммуннологической реактивности
- уменьшение до минимума функционального ущерба
- повышение показателей общей и профессиональной работоспособности и восстановлением социального статуса пациента

#### **Реабилитационные мероприятия:**

1. общеразвивающие ФУ (ЛГ) – тренировка мышечного аппарата, повышение общей физической выносливости, спазмолитических эффект (повышения тонуса симпатической НС, выброс глюкокортикостероидов в кровь).
2. Статические и динамические дыхательные упражнения, звуковые упражнения – формирование правильной механики дыхания (устранение дискоординации при ДДУ обеспечивает больший вентиляционный эффект, уменьшение энергозатрат), улучшение отхождения патологического секрета, уменьшение бронхообструкции, повышение внутрибронхиального давления (при снижении эластичности мелких бронхов) и.т.д.

3. Постуральный дренаж – улучшение отхождения патологического секрета

4. Массаж

5. Физиотерапия:

- ингаляционная терапия (бронхолитики, отхаркивающие щелочные смеси, минеральные воды, дозированные ингаляционные глюкокортикоиды или антибиотики)
- электрофорез бронхорасширяющих и рассасывающих средств на межлопаточную область (эуфиллин, лидаза)
- ультразвук или фонофорез гидрокортизона на область грудной клетки
- УФО грудной клетки в эритемных дозах;
- УВЧ на область легких - показана при обострении воспалительного процесса в легких
- магнитотерапия (особенно, при тяжелом состоянии больного и наличии сопутствующих заболеваний)
- аэроионотерапия (лечение отрицательно заряженными ионами, лампа Чижевского)
- лазеротерапия корпоральная (при легком и среднетяжелом течении) и внутривенная (при среднетяжелом течении и гормонозависимости);

### **Санаторный этап**

#### **Формы проведения санаторного этапа:**

1. традиционный курорт
2. реабилитационный стационар санаторного типа
3. санаторий-профилакторий

#### **Задачи.**

1. достижение стабильного контроля над клиническими проявлениями заболевания

2. закрепление результатов, достигнутых на стационарном этапе
3. проведение и обучение больных методам дыхательной гимнастики и принципам физических тренировок с постепенно возрастающей нагрузкой, для применения на протяжении всей последующей жизни, повышение толерантности к физическим нагрузкам
4. профилактика осложнений и обострения заболевания
5. формирование у больного правильного дыхательного стереотипа
6. повышение неспецифической резистентности организма и функции внешнего дыхания.

### **Реабилитационные мероприятия:**

В фазе ремиссии больным помимо процедур стационарного периода, проводятся следующие процедуры:

1. физиотерапия:
  - электросон - показан при выраженной вегетативной дистонии и астено-невротическом синдроме
2. элементы спорта – ходьба на лыжах, на коньках при определенных температурных условиях
3. бальнеолечение и плавание (лечебные ванны и души). В плане вторичной профилактики показаны суховоздушные родоновые ванны
4. баротерапия (лечение в условиях пониженного и повышенного атмосферного давления). Показано пациентам без признаков выраженной дыхательной недостаточности при контролируемом течении заболевания
5. нормобарическая гипокситерапия (лечение «горным воздухом») – применяется при БА (позволяет уменьшить частоту и выраженность приступов за счет перестройки гемодинамики и газообмена и снижения чувствительности рецепторов бронхов). После прохождения курса гипокситерапии снижается восприимчивость больных к



респираторным вирусным инфекциям - продление ремиссии заболевания.

6. спелеотерапия или галотерапия (лечение природным или искусственно созданным микроклиматом соляных пещер и шахт) - стимуляция системы местного иммунитета, оказывает бактерицидный, противовоспалительный, муколитический и бронхоспазмолитический эффекты.
7. иглорефлексотерапия – бронхолитический эффект
8. аэрофитотерапия (ароматерапия) - снижение восприимчивости больных к ОРВИ, улучшает психоэмоциональное состояние больных.
9. климатотерапия (воздушные и солнечные ванны, купание в море и бассейне):
  - курорты с приморским климатом (южный берег Крыма, Анапа, Геленджик, Лазаревская, Приморский край, Краснодарский край, Ставропольский край).
  - курорты с горным климатом (Кисловодск, Пятигорск, Иссук-Куль, Нагорный Алтай).
  - местные пригородные курорты.

#### **Противопоказания к климатотерапии:**

- тяжелое течение заболевания
- выраженная дыхательная недостаточность
- гормально-зависимая форма заболевания.

Нецелесообразно направление больных на климатические курорты во время года, когда проявляется разница в климатических условиях с метом постоянного проживания.

#### **Поликлинический этап**

**Задачи реабилитации:**

1. профилактика обострения и прогрессирования заболевания, его осложнений
2. социально-бытовая и профессиональная реабилитация: создание в быту и на работе условий, исключающих или существенно уменьшающих действие вредных факторов (курение, загрязнение воздуха, контакт с аллергенами, сквозняки и др.)
3. социальная адаптация больных, связанная с восстановлением трудоспособности и достижением ими желаемого социального статуса.

#### **Реабилитационные мероприятия:**

1. диспансерное наблюдение.
2. противорецидивное лечение проводится с целью профилактики обострения: вакцинация, противовоспалительные препараты (ингаляционные глюкокортикоидов) и бронхолитики, а также десенсибилизирующая терапия, поливитаминотерапия.
3. массаж
4. ЛФК
5. физиотерапевтические процедуры - по показаниям ингаляционную аэрозольную терапию

### **3. Особенности реабилитации при пневмонии**

**Пневмония (воспаление легких)** – воспаление легочной ткани, как правило, инфекционного происхождения с преимущественным поражением альвеол (развитием в них воспалительной экссудации) и интерстициальной ткани легкого.

**Пневмония** является распространенным заболеванием органов дыхания, поражающим людей любого возраста и социального положения. Несмотря на

достигнутый процесс в изучении заболевания, количество больных с тяжелыми осложнениями болезни возрастает с каждым годом.

По данным Роспотребнадзора число заболевших воспалением легких в столице выросло в январе 2020 года на 37 % по сравнению с январем 2019 года.

По всей России в январе 2020 года внебольничной пневмонией заболели 90,1 тыс. человек. Рост числа заболевших по сравнению с аналогичным периодом 2019 года — 3%.

Под пневмонией может «скрываться» COVID-19, особенно если коронавирус не диагностируется.

#### **Часто наблюдаемые симптомы:**

- повышение температуры тела;
- сухой кашель;
- утомляемость

#### **Классификация пневмоний по этиологии:**

- бактериальная (пневмококковая, стафилококковая, стрептококковая, вызванная протеем, синегнойной или кишечной палочкой);
- вирусная (гриппозная, аденовирусная, парагриппозная, вызванная синцитиально-респираторным вирусом);
- микоплазменная или риккетсиозная;
- обусловленная химическими или физическими факторами;
- смешанная;
- неуточненной этиологии.

ЛФК и физические методы, кинезиотерапию, санаторно-курортное лечение, психотерапию используют на этапе полного клинического выздоровления больных.

Лечебная физкультура **при крупозной пневмонии** (при отсутствии противопоказаний) назначается **на 3-7 день заболевания**. Продолжительность курса ЛФК **не менее 4-6 недель**.

При пневмониях, вызванных другими бактериальными и вирусно-бактериальными возбудителями ЛФК назначается в более поздние сроки, примерно **на 7- 10 день**, а при **затяжных пневмониях на 14 день** и позже, курс лечения **продолжается 5-8 и более недель**

**Основные задачи ЛФК при пневмониях состоят в:**

1. ликвидации очага воспаления,
2. улучшении бронхиальной проходимости и дренажной функции бронхов,
3. восстановлении равномерности вентиляции легких,
4. улучшении вентиляционно-перфузионных отношений (устранение диссоциации между альвеолярной вентиляцией и легочным кровотоком),
5. предотвращении раннего экспираторного закрытия дыхательных путей,
6. устранении мышечного дисбаланса,
7. экономизации работы дыхательных мышц,
8. улучшении функции нейрогуморальных механизмов регуляции функции внешнего дыхания,
9. устранении психологических изменений статуса пациента.

**Противопоказания к назначению ЛФК при острой пневмонии:**

1. Специфическая пневмония;
2. Высокая температура тела ( $>37,5$ );
3. Кровотечения;
4. Лёгочно-сердечная недостаточность II-III степени;
5. «Лёгочном сердце» с симптомами декомпенсации;
6. Онкологические заболевания.

#### **4. Особенности реабилитации при туберкулезе**

**Туберкулез** — инфекционное заболевание, вызываемое микобактериями туберкулеза и характеризующееся развитием клеточной аллергии, специфических гранул в различных органах и тканях и полиморфной клинической картиной. Характерно поражение легких, лимфатической системы, костей, суставов, мочеполовых органов, кожи, глаз, нервной системы.

Как известно, туберкулез является грозным инфекционным заболеванием, современные подходы к лечению которого предполагают проведение комплекса реабилитационных мероприятий по окончании курса химиотерапии. Причем, реабилитация больных туберкулезом включает в себя компоненты медицинской и социально-трудовой реабилитации, когда речь заходит о трудоспособном населении.

Задачей медицинской реабилитации является восстановление функций, нарушенных вследствие заболевания туберкулезом. Нормализация их, как правило, идет медленно и не всегда полноценно, особенно у больных с распространенным процессом.

**К средствам медицинской реабилитации относят:**

1. медикаментозное лечение,
2. физические упражнения,
3. массаж,
4. ходьбу,
5. игровые упражнения,
6. физио-, рефлекс-, психотерапию.

Больным назначают вариант стандартной диеты с повышенным содержанием белка, витаминов С, группы В и А и минеральных веществ.

## **5. Реабилитация после операции на легком**

Хирургические операции на грудной клетке (резекция легких, торакопластика и операции, сопровождающиеся торакопластикой) приводят к определенному, подчас весьма значительному снижению дыхательной функции легких.

Нередко возникают сколиоз позвоночника, деформации грудной клетки, ограничивается подвижность плечевого пояса, образуются мышечные контрактуры. Часто к этим симптомам присоединяется послеоперационное отхаркивание мокроты.

После обширных операций на грудной клетке голова и шея больного бывают наклонены к неоперированной стороне; плечо на той стороне, где произведена операция, несколько смещено и выдвинуто вперед.

На оперированной стороне смещается таз. Позвоночник изгибается в форме буквы С, причем выпуклость этой кривой обращена в оперированную сторону.

**Задача реабилитации** – предупредить развитие осложнений со стороны ОДА и дыхательной системы.

ЛГ с больным начинают заниматься за **2–4 нед.** до оперативного вмешательства с целью научить его выполнять упражнения на расслабление мышц спины, плечевого пояса, поддерживать правильную осанку и стереотип движения, что ему будет необходимо делать после операции для предупреждения развития осложнений.

**Предоперационная гимнастика** складывается из таких основных звеньев, как:

- обеспечение статики туловища (правильного положения корпуса), тренировка тех мышечных групп, от которых зависит это положение (предупреждение разного рода деформаций грудной клетки и позвоночника);
- упражнения, предназначенные для предупреждения, а в некоторых случаях устранения мышечных контрактур, а также призванные улучшить подвижность плечевого пояса;
- отработка правильного соотношения дыхательных движений (вдох–выдох–пауза);
- приобретение навыка отхаркивания.

После операции нужно следить за правильным положением тела больного не только в постели, но и в положении сидя и стоя. В занятия включают общетонизирующие упражнения в сочетании с дыхательными (статического и динамического характера).

Рекомендован массаж мышц шеи и плечевого пояса (по седативной методике). Со 2-го дня после операции двигательный режим расширяют: больной выполняет упражнения в положениях сидя и стоя, добавляют дозированную ходьбу (вначале в пределах палаты) по отделению, затем по территории больницы. В занятиях на фоне общеразвивающих проводят дыхательные упражнения, направленные на улучшение функции внешнего дыхания, укрепление межреберных мышц (с применением дыхательных тренажеров).

## **6. Особенности реабилитации при эмфиземе легких**

**Эмфизема легких** - это заболевание дыхательных путей, характеризующееся патологическим расширением воздушных пространств дистальнее конечных бронхиол (конечных разветвлений бронхов) и сопровождающееся разрушением стенок альвеол, осуществляющих газообмен между кровью и

воздухом. В ткани легких образуются пустоты, заполненные воздухом, а сам орган раздувается и значительно увеличивается в объеме.

Реабилитация при эмфиземе необходима для улучшения качества жизни и замедления прогрессирования заболевания. ФР при эмфиземе имеет особое значение особенно в ранней стадии заболевания, чтобы не допустить развития необратимых процессов.

Реабилитация включает респираторную гимнастику в сочетании со звуковыми упражнениями, дыхание с регулируемым сопротивлением на выдохе, дозированную ходьбу, терренкур, катание на лыжах, занятия на тренажерах и прочее.

Под влиянием физических упражнений при ЭЛ улучшаются эластичность легочной ткани и подвижность легкого, увеличивается подвижность грудной клетки, увеличивается экскурсия диафрагмы, укрепляется дыхательная мускулатура, совершенствуются механизм дыхания, координация дыхания и движений, улучшается дренажная функция бронхов, улучшается газообмен, а самое главное - улучшается качество жизни.

#### **Источники:**

1. Сборник лекций МДК 02.02. Основы реабилитации. Серов Александр Юрьевич.

<https://nsportal.ru/npo-spo/zdravookhranenie/library/2018/10/19/sbornik-lektsiy-mdk-02-02-osnovy-reabilitatsii>

2. Статистические материалы <https://www.rosпотреbnadzor.ru/>

3. Новая классификация идиопатических интерстициальных пневмоний: совместный документ Американского торакального и Европейского респираторного обществ <https://journal.pulmonology.ru/>

4. <http://rusnka.ru/meditsinskaya-reabilitatsiya-pri-pnevmoniyah-lektsiya/>



5. <http://old.xn--62-6kct0akqt0e.xn--p1ai/>