

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования "Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф.Войно-Ясенецкого" Министерства
здравоохранения Российской Федерации ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф.
В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России

Кафедра физической и реабилитационной медицины с курсом ПО
Заведующий кафедрой: ДМН, Профессор — Можейко Елена Юрьевна

**Реферат на тему: «Применение физиотерапевтических методов при
хронической обструктивной болезни лёгких»**

Выполнил: клинический ординатор

Минаков Кирилл Владимирович

Проверил преподаватель:

КМН, доцент

Карачинцева Наталья Владимировна

Красноярск

2024

Содержание

1. Определение
2. Причины появления
3. Классификация заболевания
4. Симптомы
5. Диагностика и лечение
6. Физиотерапевтические методы
7. Заключение
8. Список литературы

Определение

Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – это прогрессирующее угрожающее жизни заболевание легких, которое характеризуется воспалением дыхательных путей и обструкцией (отеком) бронхов. Эта болезнь не всегда легко диагностируется, что повышает ее опасность.

Критерием ХОБЛ является хроническое воспаление, которое поражает центральные дыхательные пути, периферические дыхательные пути, паренхиму легких, альвеолы и сосудистую сетку легких.

ХОБЛ включает в себя:

Хронический обструктивный бронхит, при котором у больного на протяжении трех месяцев и более наблюдается влажный (продуктивный) кашель, не обусловленный другими заболеваниями.

Эмфизему — патологическое расширение внутренних полостей (в данном случае легких), при котором неестественно растягиваются и раздуваются ткани. Возникает так называемый клапанный механизм - воздух легко проникает в ткани, а выходит с трудом. Считается, что облитерация мелких дыхательных путей является первичным повреждением, предшествующим развитию эмфиземы.

Основными компонентами этих изменений является сужение и ремоделирование дыхательных путей, увеличение количества бокаловидных клеток, увеличение желез, продуцирующих слизь в центральных дыхательных путях и, наконец, последующие изменения васкулярного русла. Увеличенные альвеолярные пространства иногда объединяются в буллы (воздушные кисты), определяемые как воздушные пространства ≥ 1 см в диаметре. Эти изменения приводят к потере эластичности ткани легких и развитию гипервоздушности.

Причины появления

Главной причиной развития ХОБЛ является ограничение воздушного потока, вызванное воспалительным ответом на вдыхаемые токсины, чаще всего табачный дым, включая пассивное курение.

Среди других причин развития болезни — неблагоприятная

экологическая обстановка (загрязнение воздуха отходами производства, выхлопными газами, дымом, пылью и т.д.), профессиональная деятельность (работа в шахтах, на химических предприятиях, в горячих цехах), климатические условия (повышенная влажность воздуха), инфекционные агенты (микоплазмы, пневмококки, гемофильная палочка, вирусы гриппа, аденовирусы и другие.).

К факторам риска развития ХОБЛ относятся дефицит альфа-1-антитрипсина, высокий уровень иммуноглобулина IgE, семейный характер заболевания, генетическая предрасположенность (группа крови А (II), отсутствие IgA).

Развитие ХОБЛ занимает годы. Обычно первым симптомом становится продуктивный кашель, развивающийся у курильщиков в возрасте 40–50 лет. Большинство пациентов курят более 20 сигарет/день на протяжении более 20 лет. Обострения и коморбидные состояния являются неотъемлемой частью болезни и вносят значительный вклад в клиническую картину и прогноз. По мере прогрессирования ХОБЛ обострения заболевания становятся все более частыми, составляя в среднем 1-3 эпизода в год. Поскольку ХОБЛ является прогрессирующим заболеванием, полная нормализация функциональных показателей легких невозможна.

Классификация заболевания

Международная классификация болезней 10-го пересмотра

Хроническая обструктивная болезнь легких (J44):

J44.0 – Хроническая обструктивная болезнь легких с острой респираторной инфекцией нижних дыхательных путей.

J44.1 – Хроническая обструктивная болезнь легких с обострением неуточненная.

J44.8 – Другая уточненная хроническая обструктивная болезнь легких. Хронический бронхит: астматический (обструктивный), эмфизематозный.

J44.9 – Хроническая обструктивная болезнь легких неуточненная.

В 2011 году была предложена *классификация*, разработанная международной группой экспертов GOLD и основанная на интегральной

оценке тяжести течения ХОБЛ:

- А – низкий риск обострений, симптомы не выражены;
- В – низкий риск обострений, симптомы выражены;
- С – высокий риск обострений, симптомы не выражены;
- Д – высокий риск обострений, симптомы выражены.

Симптомы

К основным симптомам хронической обструктивной болезни легких относятся:

одышка, или ощущение нехватки воздуха — вначале при физической нагрузке, в последующем и в покое; одышка усиливается в пыльном пространстве, на холоде, при наличии в воздухе раздражающих веществ;

хронический кашель с мокротой или без нее;

удлинение фазы выдоха при спокойном и особенно при форсированном дыхании;

свистящие хрипы;

бочкообразная грудная клетка (увеличивается передне-задний размер грудной клетки).

Прогрессирование ХОБЛ проявляется усилением кашля и увеличением количества мокроты, которая может быть гнойной. В дальнейшем затруднение дыхания возникает даже при выполнении простых действий — ходьбе или одевании. При этом больные начинают худеть, ощущают необъяснимую слабость, у них появляется цианоз (синюшность) кожи, нарастают признаки сердечной недостаточности, возникают отеки ног, может накапливаться жидкость в брюшной полости (асцит), увеличиваться печень.

Обострения могут привести к заметному снижению трудоспособности и потребности в неотложной медицинской помощи (включая госпитализацию).

Диагностика и лечение

Болезнь можно заподозрить на основании данных анамнеза, физикального осмотра и рентгенологического исследования. Подтверждается диагноз функциональными дыхательными пробами.

Важнейшим методом диагностики является спирометрия, где по определенной схеме измеряют жизненную емкость легких, объем форсированного выдоха за 1 секунду и другие показатели. Помимо спирометрии комплексное исследование функции внешнего дыхания включает диффузионный тест, пробу с бронхолитическим препаратом, бодиплетизмографию.

Цитологическое исследование мокроты позволяет оценить характер воспаления в бронхах и легких, выявить наличие бактерий и вирусов.

Пульсоксиметрию (определение насыщения крови кислородом) используют для всех пациентов с клиническими признаками дыхательной недостаточности.

Если насыщение кислородом артериальной периферической крови составляет менее 92%, то обязательно берут анализ на газовый состав крови.

Рентген легких позволяет исключить другие заболевания дыхательной системы. Обычно у пациентов с ХОБЛ на рентгенограмме определяются уплотнение и деформация бронхиальных стенок, эмфизематозные изменения легочной ткани. КТ-сканирование грудной клетки обеспечивает лучшую, чем рентгенография, визуализацию типа и распределения повреждения легочной ткани и формирование булл.

При одышке назначают тест с 6-ти минутной ходьбой. Признаки гипертрофии правого желудочка, легочного сердца, аритмии, ишемии определяют с помощью электрокардиографии и эхокардиографии. При абсолютных показаниях выполняют бронхоскопию.

Развернутый общий анализ крови проводят для оценки тяжести обострения ХОБЛ, он может обнаружить полицитемию (гематокрит $> 55\%$), анемию и лейкоцитоз.

У пациентов моложе 50 лет с клинически выраженным течением болезни и у некурящих людей любого возраста с ХОБЛ определяют недостаточность альфа-1-антитрипсина, а при подозрении на генетически обусловленный дефицит альфа-1-антитрипсина исследуют его молекулярные формы в сыворотке крови.

Важнейшая цель лечения ХОБЛ — поддержание способности пациента жить привычной жизнью и дольше сохранять активность. Независимо от тяжести заболевания, крайне важным является снижение риска обострений и прогрессирования заболевания:

снижение воздействия факторов риска, включая курение и загрязнение воздуха;

применение бронхолитиков (бронходилататоров) — основных препаратов в симптоматическом лечении ХОБЛ, которые назначают разово или регулярно;

использование ингаляций с глюкокортикостероидами, которые обладают противовоспалительной активностью;

применение ингибитора фосфодиэстеразы-4, действие которого направлено на подавление специфического воспаления при ХОБЛ;

применение муколитиков, разжижающих мокроту;

антибиотикотерапия;

применение холиноблокаторов для снижения реакции бронхов на внешние раздражители;

поддерживающая терапия (физиотерапия, легочная реабилитация);

кислородная терапия для облегчения дыхательной недостаточности — неинвазивная/инвазивная механическая вентиляция легких.

Хронические симптомы ХОБЛ купируют бета-агонистами короткого действия, а обострение — ингаляционными кортикостероидами, бета-агонистами длительного действия, антихолинергическими препаратами длительного действия или их комбинациями.

Во время обострений больным с сопутствующими бронхоэктазами может потребоваться более интенсивная и более длительная антибиотикотерапия.

Хирургические вмешательства (удаление булл, операция по уменьшению объема легких и трансплантация легких) являются последним шагом в лечении ХОБЛ. Постановка эндобронхиального клапана или термическая абляция могут привести к клинически значимому улучшению у

определенной группы пациентов. Больным с терминальной фазой ХОБЛ оказывают паллиативную помощь, целью которой является улучшение качества жизни и ежедневного функционирования.

Наряду с ограничением воздушного потока и дыхательной недостаточностью, ХОБЛ может стать причиной следующих осложнений:

эмфизема легких;

бронхоэктазии;

дыхательная недостаточность;

легочное сердце;

легочная эмболия;

нарушения сердечного ритма: полиморфная предсердная тахикардия, фибрилляция предсердий.

Другими сопутствующими или осложняющими течение болезни патологиями, нарушающими качество жизни пациентов и влияющими на выживаемость, являются остеопороз, депрессия, тревожные расстройства, ишемическая болезнь сердца, рак легких и другие виды рака, мышечная атрофия и гастроэзофагеальный рефлюкс. Степень связи этих нарушений с ХОБЛ, курением и сопутствующим системным воспалением остается не до конца выясненной.

Основными причинами летального исхода являются острая дыхательная недостаточность, пневмония, рак легкого, заболевания сердца или тромбоэмболия легочной артерии. Обструктивное апноэ сна, которое часто обнаруживается у пациентов с ХОБЛ, ассоциируется с повышенным риском госпитализации и смерти у данной группы пациентов.

Актуальность проблемы коморбидности новой коронавирусной инфекции COVID-19 и хронической обструктивной болезни легких обусловлена схожестью клинических проявлений, сложностью диагностики, потенциальной тяжестью течения и взаимоотягощением этих патологий.

Больные ХОБЛ, инфицированные SARS-CoV-2, представляют собой уязвимую группу лиц с осложненным течением и часто неблагоприятным исходом болезни.

Профилактика

Определение факторов риска и их устранение - самый важный шаг в профилактике этого заболевания. К ним относятся:

мотивация к прекращению курения;

устранение воздействия пассивного курения;

снижение воздействия загрязненного воздуха в помещениях.

Если работа связана с вдыханием вредных веществ, необходимо использовать средства индивидуальной защиты (респираторы).

При неблагоприятной экологической обстановке в месте постоянного проживания полезно установить в квартире очистители воздуха, ионизаторы, увлажнители.

Больным ХОБЛ с целью уменьшения риска обострений рекомендуется вакцинация против гриппа и пневмококковой инфекции. Министерство здравоохранения РФ дало разрешение на вакцинацию от COVID-19 людей старше 60-ти лет, в том числе, страдающих ХОБЛ.

Физиотерапевтические методы

Острая фаза ХОБЛ. В этот период обоснованно проведение ингаляций, способных оказать непосредственное влияние на поражённую систему дыхания и малый круг кровообращения. Изнурительный сухой кашель, задержка в бронхах густого вязкого секрета служат показанием для назначения паровых (с добавлением ментола – 1 г, эвкалиптового масла – 10 г) или тепло-влажных ингаляций (1 – 2% растворов хлорида натрия, гидрокарбоната натрия, морской соли, 0,1% и 1% растворов йодистого калия или натрия), щелочных минеральных вод. Наряду с этим целесообразно использование растворов антисептиков (0,1% риванола, 1 – 3% перекиси водорода, 0,02% фурацилина). Кроме того, применяют фитонциды, чаще растворы свежего сока чеснока (1 мл на 10; 6; 4 мл дистиллированной воды) и лука (в возрастающей концентрации 1:30, 1:50, 1:500), настой листьев эвкалипта (1 – 2 капли на 5 – 10 мл ингалируемой

смеси).

Помимо обычных ингаляций эффективно использование аэрозольтерапии – вдыхание жидких или сухих частиц лекарственного вещества, взвешенных в газообразной среде. Аэрозоли могут быть высоко- (до 5 мкм), средне- (5 – 25 мкм), низкодисперсными (25 – 100 мкм). Аэрозоли высокой дисперсности при инспирации достигают альвеол, средней дисперсности – бронхов, низкодисперсные оседают в крупных бронхах, трахее, гортани, носоглотке. Применение аэрозолей размером менее 2 мкм сопровождается поступлением их в сосудистую сеть малого круга кровообращения. В пульмонологической практике установлена целесообразность применения высоко- и среднедисперсных аэрозолей, что достигается путём использования дозированных ручных ингаляторов, ультразвуковых или электроаэрозолей. Последним придают принудительный униполярный электрический заряд, преимущественно отрицательного знака.

В настоящее время широкое распространение получили небулайзерные ингаляции медикаментов. Их преимущества заключаются в создании монодисперсных – наиболее респирабельных фракций аэрозоля, отсутствии примесей, в том числе фреонов, возможность применения у тяжелобольных, поскольку метод не требует соблюдения технически сложных приёмов. В зависимости от преобладающего варианта течения заболевания для ингаляционной терапии используют противомикробные, бронходилатирующие, мукоактивные, противовоспалительные средства.

Фаза обострения ХОБЛ. При обострении ХОБЛ показана противовоспалительная терапия. С этой целью назначают ультрафиолетовое облучение (УФО) области грудной клетки в эритемных дозах. Противовоспалительное действие фактора во многом обусловлено повышением клеточного иммунитета, стабилизацией мембран фагоцитов, препятствующей выделению гидролитических ферментов. Наряду с этим УФО, особенно коротковолнового диапазона, вызывает нарушение обмена нуклеиновых кислот поверхностно расположенных микроорганизмов и их гибель, что служит основанием для использования данного фактора у

больных с сопутствующими инфекционными процессами в области верхних дыхательных путей.

Воздействуют на кожные покровы передней и задней поверхности грудной клетки (лампа ОРК-21) на расстоянии 50 см в эритемных возрастающих дозах (2 – 6 биодоз) через 1 – 3 дня. На курс – 3 – 5 процедур. Облучения слизистой зева (лампы ОКУФ-5, ПРК-4, длина волны 254 нм) проводят при помощи тубуса в течение 3 – 4 мин ежедневно. На курс – 3 – 5 воздействий. Противопоказано УФО при склонности к кровотечениям, заболеваниях крови, гипертиреозе.

Эффективно также применение электрического поля высокой частоты (э.п. ВЧ), обладающего высокой проникающей способностью. Энергия данного фактора поглощается не только кровью, лимфой, но и нервной, соединительной, жировой тканями, весьма чувствительными к его действию. Курсовое использование метода приводит к подавлению активности бактериальной флоры, усилению фагоцитоза, уменьшению экссудации и воспалительной отёчности тканей. Конденсаторные пластины диаметром 11,3 см (аппарат УВЧ-66) устанавливают на уровне Tiv-viii с зазором 2 – 3 см. Выходная мощность – 40 Вт, экспозиция – 10 – 15 мин. На курс – 8 – 10 ежедневных процедур.

Фаза стабилизации процесса. Больным ХОБЛ в этой фазе заболевания показано применение разных видов душей, которые вызывают энергичное механическое раздражение нервных окончаний кожи и выраженную теплоотдачу. Физиологическое действие душей, также как и ванн, зависит от температуры воды и длительности процедуры. Короткие воздействия холодной и горячей водой оказывают возбуждающее, тонизирующее действие на мышечную, сердечно-сосудистую, нервную систему. Продолжительная экспозиция тёплой воды сопровождается успокаивающим, расслабляющим эффектом.

Дождевой, игольчатый, циркулярный души проводят при давлении 1 – 1,5 атм, температуре 36 – 25 °С, веерный душ – при давлении 1,5 – 2 атм, температуре 33 – 25 °С, душ Шарко – при давлении 2 – 3 атм и постепенном

снижении температуры с 33 – 32 до 20 – 15 °С. Длительность процедур – 2 – 5 мин. На курс – 10 – 12 процедур ежедневно или через день.

Лечебной дыхательной физкультуре принадлежит чрезвычайно важная роль в реабилитации больных ХОБЛ. Она стимулирует приспособительно-компенсаторные механизмы, ускоряющие естественное восстановление здоровья. Рациональное использование ЛФК приводит к улучшению вентиляционной функции лёгких, бронхиальной проходимости, кислородного обмена, повышению тонуса дыхательной мускулатуры. Регулярные физические упражнения являются биологическим стимулятором регулирующих систем, способствуют повышению толерантности и адаптации к физическим нагрузкам, оказывают положительное психотерапевтическое воздействие, способствуют восстановлению трудоспособности.

Заключение

В соответствии с современными представлениями о сущности ХОБЛ, базисными являются бронхолитические и противовоспалительные средства. Бронхолитическими препаратами первой линии признаны антихолинергические средства (атровент, спирива), поскольку при данном заболевании доминирует вагусный бронхомоторный тонус. В случае недостаточной их эффективности лечение дополняют назначением ингаляционных бета-2-агонистов, препаратов метилксантинового ряда.

С целью улучшения мукоцилиарного транспорта назначают мукоактивные препараты с разными механизмом действия и точками приложения: муколитики, мукогидратанты, мукорегуляторы, препараты, вызывающие повышение синтеза сурфактанта и снижающие вязкость секрета, отхаркивающие средства.

Характерная особенность ХОБЛ – рецидивирующее течение. Обострения обычно провоцируются инфекционными агентами и нередко носят стёртый (замаскированный) характер, проявляясь клинически лишь усилением одышки, кашля, увеличением содержания гноя в бронхиальном

секрете. Антибактериальную терапию назначают эмпирически и лишь при её неэффективности проводят культуральное исследование мокроты, определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам. Больным с частыми обострениями инфекционного процесса показана вакцинация, назначение иммуномодулирующих средств, а также широкий спектр биостимуляторов, натуральных антиоксидантов.

Список литературы

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD): Diagnosis and initial assessment. Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики хронической обструктивной болезни легких, 2020 (2020 Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of COPD).
2. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ). BMJ Best Practice, 2019.
3. Клинические рекомендации «Хроническая обструктивная болезнь легких». Разраб: Российское респираторное общество. – 2021.
4. Щикота А.М., Погонченкова И.В., Турова Е.А., Рассулова М.А., Гуменюк С.А. Хроническая обструктивная болезнь легких и COVID-19: актуальные вопросы. Пульмонология. 2020;30(5):599-608.
5. Боголюбов В. М. Техника и методики физиотерапевтических процедур. 5-е издание. – М.: ГЭОТАР, 2019.