



# АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКИ



ПОРТАТИВНЫЙ СПИРОМЕТР

В условиях современного развития медицинской науки и практики, функциональная диагностика является одной из стремительно развивающихся областей. Функциональные методы исследования, согласно современным рекомендациям, являются основой для установления правильного диагноза.

Одним из методов функциональной диагностики является функция внешнего дыхания - это исследование позволяющее узнать, какой объем воздуха может вдохнуть и выдохнуть обследуемый и с какой скоростью он способен это сделать. Результаты исследования имеют ключевое значение в диагностике большого количества заболеваний.

На базе поликлинического отделения  
ГБУЗ НО «Городская больница 28» развернут  
Городской консультативный пульмонологический  
центр. В центре ведут прием 3 врача-  
пульмонолога высшей категории.  
Центр обслуживает население г.Нижнего  
Новгорода, г. Дзержинска, ГБУЗ НО  
«Балахнинская ЦРБ», ГБУЗ НО «Володарская ЦРБ».  
Запись на прием к врачу пульмонологу в  
Городской пульмонологический консультативный  
центр производится в поликлинике по месту  
жительства через сайт  
ГБУЗ НО «Городская больница № 28»  
<http://www.hospital28.ru>.

В структуру поликлиники также входит отделение функциональной диагностики. На базе отделения выполняются в том числе и функция внешнего дыхания. Специалисты городского пульмонологического центра ежедневно проводят исследования пришедшим на консультацию пациентам. Также надо отметить что функция внешнего дыхания выполняется пациентам и по назначению врача-специалиста если пациенту это необходима для постановки или уточнения диагноза, для плановой госпитализации в другие учреждения города и области с различной целью.

Статистика выполнения ФВД:

Ежедневно - 12 исследований в смену.

Ежемесячно - до 300 исследований в месяц.

Ежегодно - около 4200 исследований за год.



Также надо отметить что функция внешнего дыхания  
В период пандемии коронавирусной инфекции  
спирометрия, или «ЭКГ для легких» является самым  
актуальным, точным и современным методом  
диагностики оценки функциональной способности  
легких после перенесенной болезни.

проведение спирометрии обязательно после  
перенесенной коронавирусной инфекции COVID 19  
как для детей, так и для взрослых.

В поликлиническом отделении создано отделение  
медицинской профилактики, в котором организована  
работа по проведению профилактических осмотров и  
диспансеризации определенных групп взрослого  
населения, а также проведение углубленной  
диспансеризации пациентов принесших новую  
короновирусную инфекцию COVID 19.

Для оснащения отделения был закуплен свой  
портативный спирометр для проведения исследования.

# ДИАГНОСТИКА ФУНКЦИЙ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ - ПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ И МЕТОДИКА

Одним из методов оценки функции внешнего дыхания (ФВД) является спирометрия (спирография).

Это исследование преследует несколько целей:

- Выявить имеющиеся патологии
- Контролировать состояние пациента
- Дать оценку эффективности лечения
- Обучить пациента техникам правильного дыхания

Проводить данное исследование можно как взрослым, так и детям. Существуют некоторые нюансы проведения этой процедуры для детей, о которых расскажем далее.

# КОГДА СЛЕДУЕТ ПРОЙТИ ДИАГНОСТИКУ?

Спирометрическое обследование следует пройти в случае, если наблюдаются следующие симптомы:

- Кашель, в том числе хронический
- Частые респираторные заболевания
- Приступы удушья
- Одышка как при физических нагрузках, так и в спокойном состоянии (при отсутствии патологий сердечно-сосудистой системы)
- Хронический ринит
- Болевые ощущения в грудной клетке
- Снижение сатурации (нормы кислорода в крови) ниже 96 %;
- для контроля лечения.

## СПИРОМЕТРИЯ



функция внешнего дыхания

## ТАКЖЕ НЕОБХОДИМО ПРОВОДИТЬ ЭТУ ПРОЦЕДУРУ, ЕСЛИ ПАЦИЕНТ:

- Курит долгое время
- На работе постоянно взаимодействует с пылью или лакокрасочными материалами
- Бронхиальная астма и нужно оценить ее степень тяжести
- Нужно установить степень трудоспособности
- Требуется контроль за рядом заболеваний, например, за сердечной недостаточностью, если получаете бронхолитики.
- Необходимо пройти медицинский осмотр перед хирургическом вмешательством.
- Перенес заболевание - Новая короновирусная инфекция COVID-19.



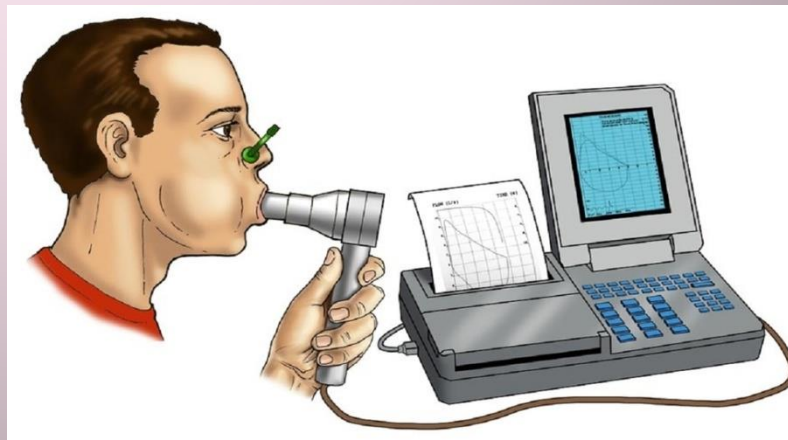
# ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ФВД

- Недавняя операция на органах зрения, грудной клетки или брюшной полости
- Инфаркт или инсульт в течение последних 3-х месяцев
- Пневмоторакс
- Высокое артериальное давление
- Эпилепсия
- Психические заболевания
- Любая форма туберкулеза



# МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ

Для проведения измерений используют специальный прибор - спирометр. Его функциональная часть состоит из мундштука, воздухопроводящей трубки и датчика. Прибор фиксирует объем и скорость воздуха, который заходит и выходит из легких. Все показатели рассчитывает компьютер, в который уже занесены данные о возрасте, росте, весе и поле пациента. Все данные обрабатываются врачом по окончании исследования.



## АЛГОРИТМ ПРОВЕДЕНИЯ ОБСЛЕДОВАНИЯ :

- Необходимо удобно сесть или встать
- На трубку надевается специальный мундштук, после чего она помещается в полость рта
- На носу закрепляется специальный зажим
- Доктор просит пациента дышать определенным образом в трубку
- Spiroграф во время процедуры сам анализирует данные и строит графики
- Дышать просят несколько раз, чтобы компьютер рассчитал лучшее значение и свести к минимуму погрешность.
- Существует процедура с использованием бронхолитика (проба с бронхолитиком). Она помогает оценить степень обструкции бронхов, отличить астму от ХОБЛ, точно установить стадию развития патологии, оценить эффективность лечения.

# КАК ГОТОВИТЬСЯ К ПРОЦЕДУРЕ

- Не принимать антигистаминные препараты за 48 часов
- Не курить за 2 часа
- Отказаться от напитков и препаратов с кофеином за 8 часов
- Откажитесь от алкогольных напитков за несколько суток
- Исключить физические нагрузки
- Убрать губную помаду
- Перед процедурой снять галстук и расстегнуть воротник, чтобы ничего не мешало свободному дыханию
- Не нужно волноваться
- Выполнение рекомендаций очень важно, поскольку тщательная подготовка обеспечит максимально точные результаты. Следствием некорректного выполнения правил подготовки может стать высокая погрешность измерения и, как следствие, плохие результаты



# КАКИЕ ОЩУЩЕНИЯ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ ВО ВРЕМЯ ПРОЦЕДУРЫ?

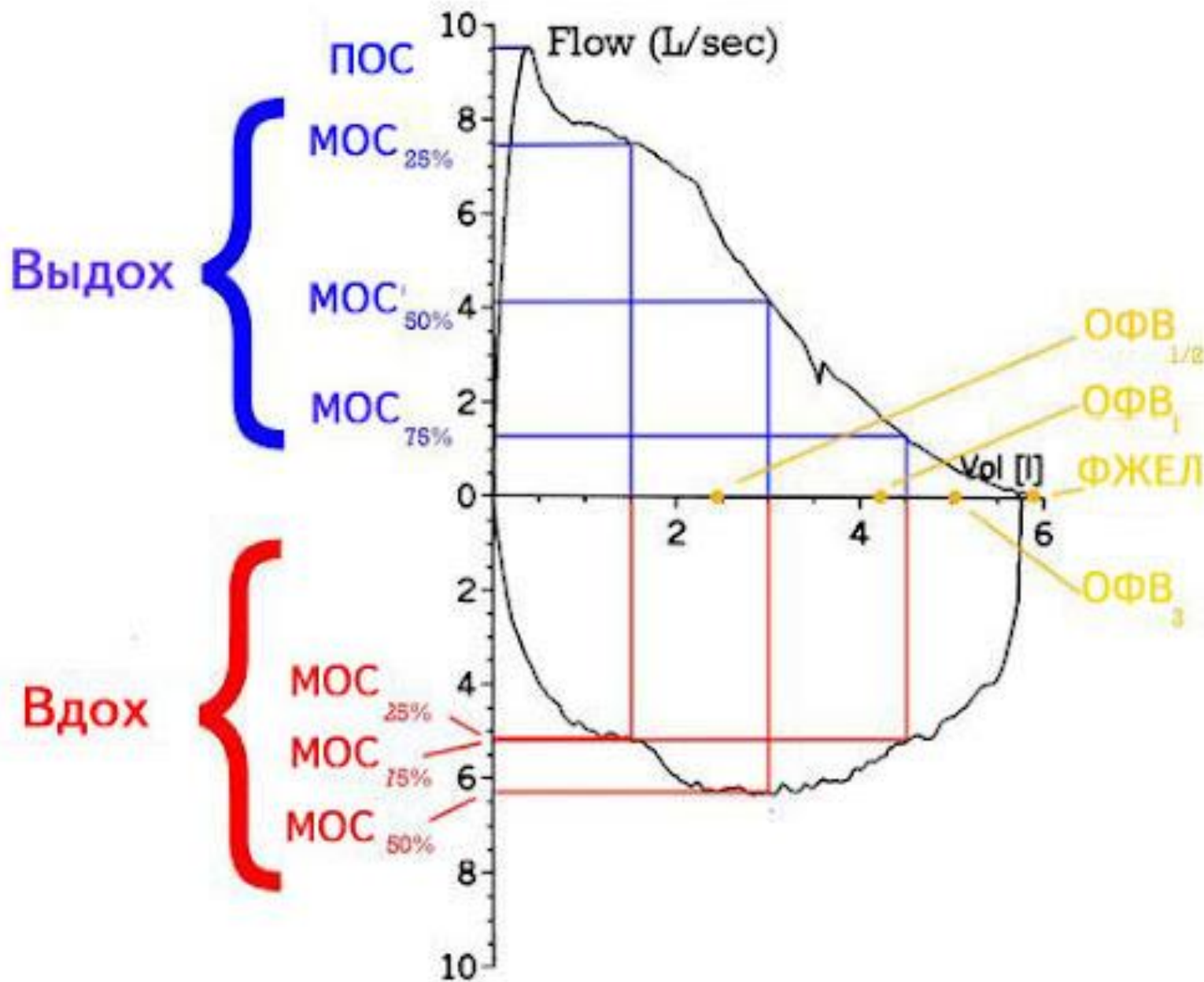
- Во время спирографии неприятных ощущений нет, это безопасно и безболезненно.
- Если процедура проводится с бронхолитическим средством, может наблюдаться легкий тремор и учащенное сердцебиение. Эти симптомы временные и быстро проходят, они не опасны для здоровья.



# КАКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФИКСИРУЮТСЯ В ПРОЦЕССЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- **Жизненная емкость легких (ЖЕЛ)** - показывает максимальный объем воздуха, который человек способен вдохнуть после того, как совершил максимально глубокий выдох. Показывает сколько воздуха помещается в легких и участвует в процессе газообмена.
- **Форсированная жизненная емкость легких (ФЖЕЛ)** - показывает максимальный объем воздуха, который человек способен форсированно выдохнуть после того, как совершил максимально глубокий вдох. Этот показатель указывает на степень эластичности ткани легких.

- Пиковая объемная скорость выдоха и вдоха (ПОСвыд. и ПОСвд.) - максимальные значения скорости на вдохе и выдохе.
- Максимальные объемные скорости на уровнях 25, 50 и 75% ФЖЕЛ (МОС) - показатели скорости прохождения воздуха по бронхам различного калибра
- Средняя объемная скорость форсированного выдоха (СОС 25 - 75) - средняя скорость потока воздушной струи во время форсированного выдоха, измеренная в период, когда выдох составлял от 25 % до 75 % от ФЖЕЛ. Эти данные показывают состояние бронхиол и мелких бронхов.





# КАК ПРОВОДИТСЯ СПИРОМЕТРИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ

- Исследование функций внешнего дыхания для детей проводится с пятилетнего возраста. Проводить это обследование в более раннем возрасте не рекомендуется, поскольку у детей строение дыхательной системы имеет свои особенности и велика вероятность получения недостоверных данных.
- Дети старше 5 лет могут проходить исследование практически как взрослые, за исключением некоторых психологических нюансов. Для того, чтобы ребенок правильно выполнял все рекомендации врача во время процедуры, применяются различные игровые подходы. Ребенку предлагают задуть свечи на праздничном торте или надуть большой воздушный шар на экране монитора.
- В течение всего исследования с ребенком рядом находится врач, который следит за правильностью выполнения всех действий, а затем дает заключение.

# ЧАСТОТА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЦЕДУРЫ



Независимо от возраста, пола и сферы деятельности рекомендуется проходить диагностику функции внешнего дыхания (ФВД) хотя бы раз в год. Даже если пациент не замечает симптомов каких-либо заболеваний, это не значит, что процедура будет бесполезна. Ряд заболеваний, например, бронхиальная астма или обструктивные заболевания легких могут развиваться в течение долгого времени. Поэтому лучше узнать о них на ранней стадии, когда возможно быстро их вылечить.

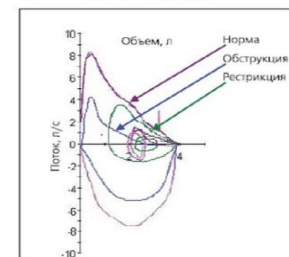
В случае, если пациент знает о своих проблемах со здоровьем, периодичность данной процедуры устанавливает лечащий врач индивидуально в каждом конкретном случае. Общие рекомендации следующие:

- Если заболевание находится в ремиссии - минимум 2 раза в год
- Перед назначением лечения нарушений ФВД
- Через 14 дней после начала лечения
- Периодически в течение курса приема лекарств для корректировки лечения
- После перенесенной новой короновирусной инфекции (COVID 19) через 2 месяца.

## БЫВАЮТ ЛИ ОШИБКИ В РЕЗУЛЬТАТАХ?

- Компьютерная программа, с помощью которой определяются результаты, считает и обрабатывает данные быстро и без ошибок. Единственное, что может стать причиной неточных результатов, - нарушение методик проведения исследования.
- Поэтому очень важно в процессе выполнять все указания врача и медицинской сестры. Если специалист заподозрит неточности в результатах, он предложит пациенту пройти процедуру еще раз.

### Спирометрия – функция внешнего дыхания (ФВД)



Различные типы нарушений ФВД на спирограмме



**СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ!**