

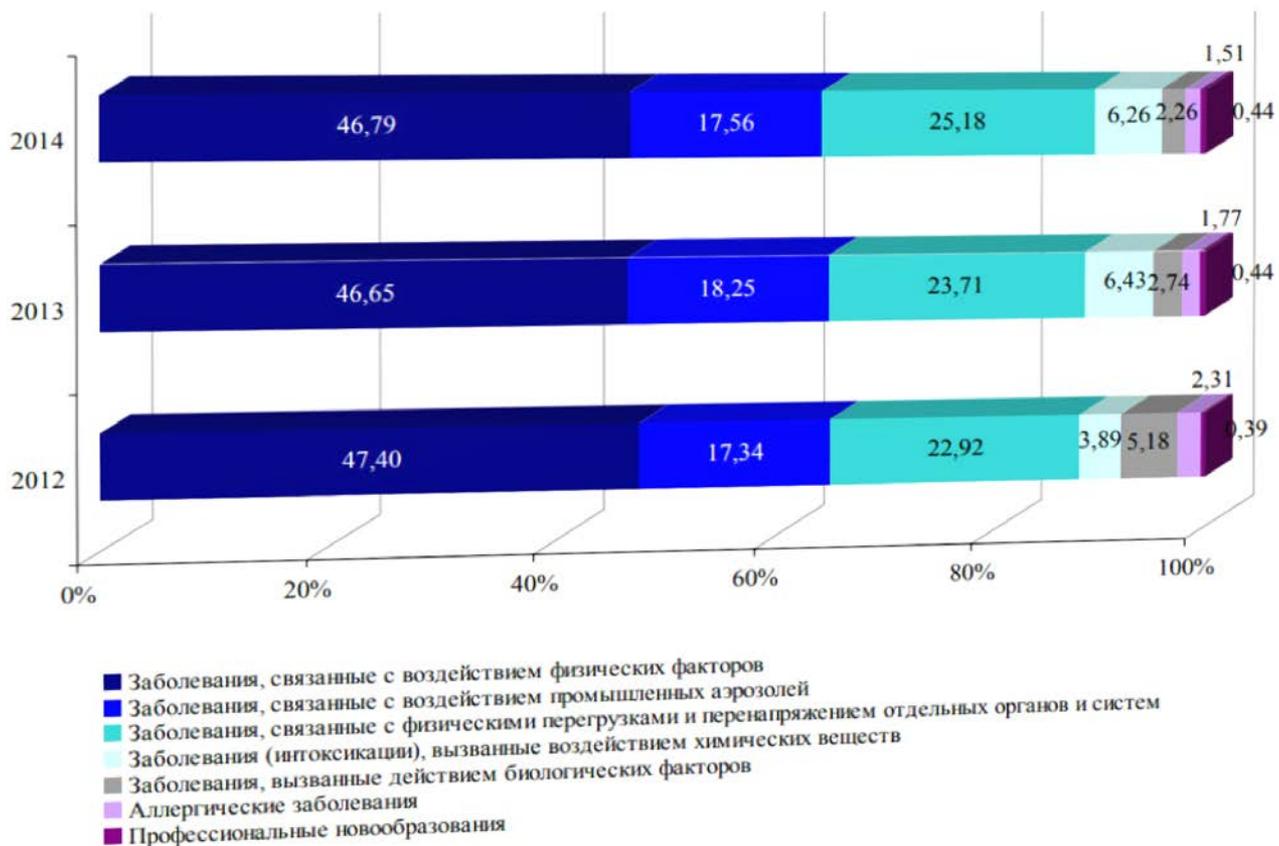
Роль бодиплетизмографии в диагностике профессиональных заболеваний бронхолегочной системы

Москва, ФГБНУ «НИИ МТ» 2016г.

Трофимова К.И.

Youth Forum

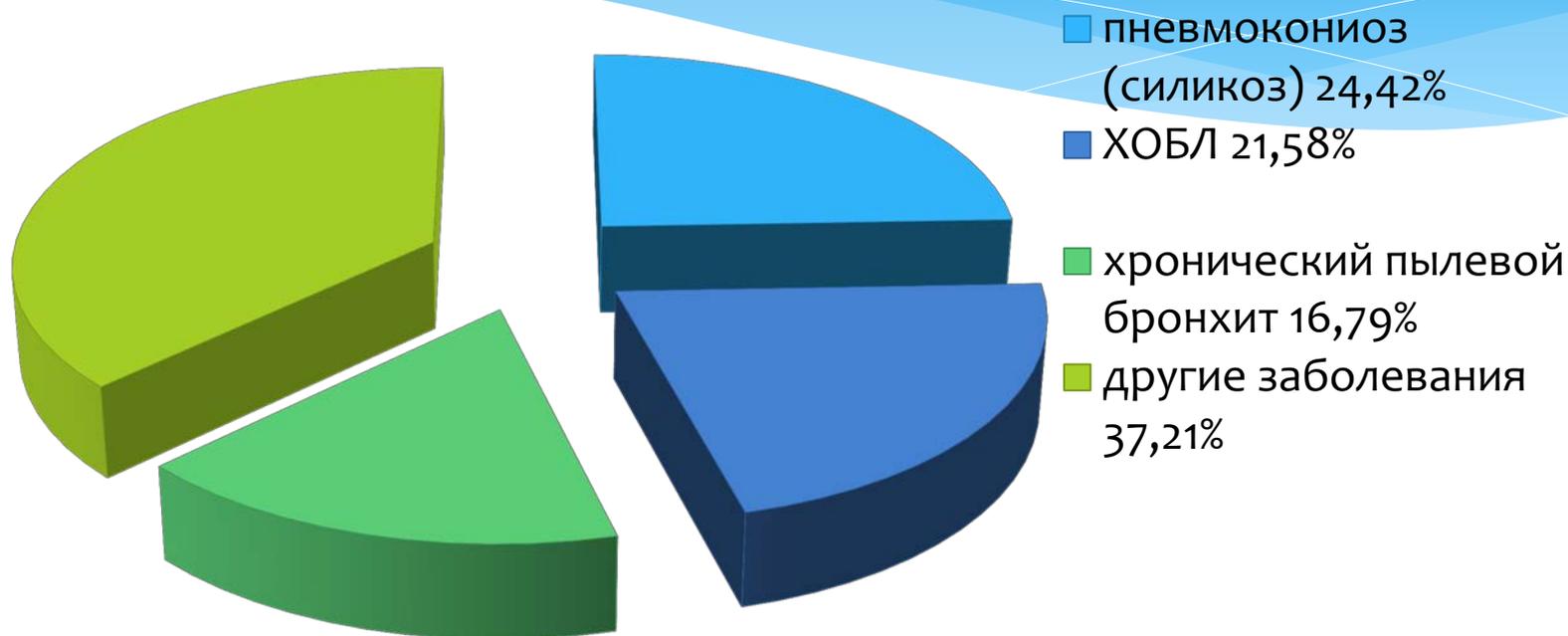
Удельный вес профессиональной патологии в зависимости от воздействующих факторов трудового процесса, %



Профессиональные новообразования
 Аллергические заболевания

Промышленные аэрозоли – разновидность аэродисперсных систем, которые состоят из дисперсной среды (воздух, газ, или смесь газов) и дисперсной фазы (твердые или жидкие частицы). Воздействие пыли на здоровье работающего человека зависит от концентрации и химического состава пыли, в связи с чем может обладать фиброгенным, токсическим, раздражающим, аллергенным и канцерогенным действием. Промышленные аэрозоли остаются одними из самых основных источников возникновения у работников профессиональных заболеваний органов дыхания. В основе механизма развития изменений со стороны бронхолегочной системы лежит степень фиброгенности пыли, которая зависит от ее цитотоксичности и аутогенных процессов.

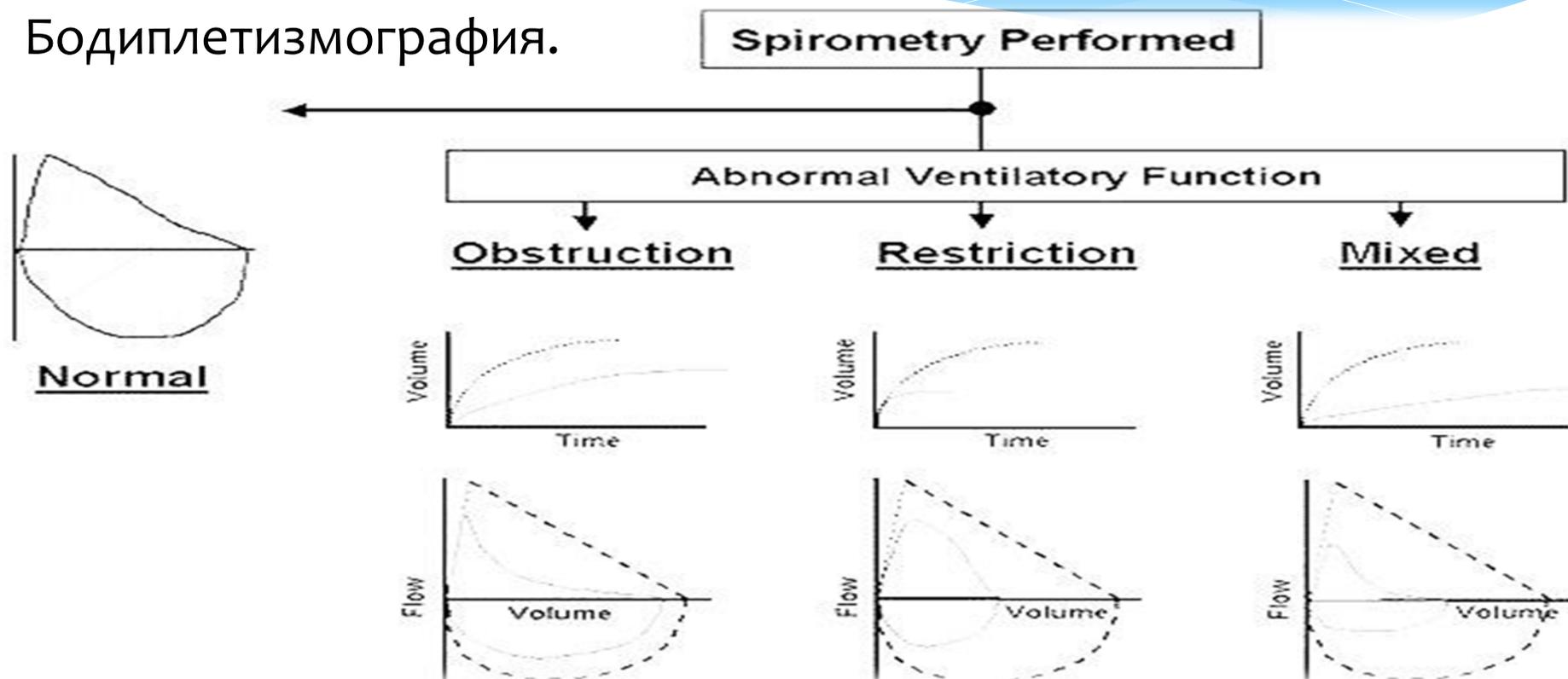
Структура основных нозологических форм профессиональной патологии вследствие воздействия промышленных аэрозолей за 2014г.



Актуальность медико-социального аспекта профзаболеваний органов дыхания значительно возрастает в связи с тем, что изменения со стороны дыхательной системы быстро приобретают необратимый характер на фоне длительного отсутствия субъективных и объективных клинических проявлений заболевания, кроме того, их исходом являются инвалидность, стойкая утрата трудоспособности, смерть.

Функциональные методы обследования в диагностике бронхолегочных заболеваний профессиональной патологии:

- * Спирометрия (обструктивный, рестриктивный и смешанный типы нарушений) с проведением бронходилатационного теста;
- * Исследование газового состава крови;
- * Бодиплетизмография.



Бодиплетизмография -

- * Аппарат состоит из кабины, в которой сидит пациент во время исследования и компьютера, который управляет процедурой тестирования и выводом результатов.
- * Метод диагностики легких базируется на принципе взаимосвязи между давлением и объемом при постоянной температуре фиксированного количества газа, который гласит, что объем определенного количества газа при постоянной температуре изменяется обратно пропорционально давлению (закон Бойля).

Показания для измерения легочных объемов:

- * Диагностика нарушений вентиляционной функции
- * Подтверждение данных, выявленных при спирометрическом исследовании;
- * У молодых мотивированных пациентов и/или ослабленных больных, т.к. не зависит от характера проведения дыхательного маневра;
- * Мониторирование течения заболевания и эффективности проводимой терапии;
- * Определение прогноза на основании тяжести респираторных нарушений или скорости ухудшения показателей за определенный период времени.

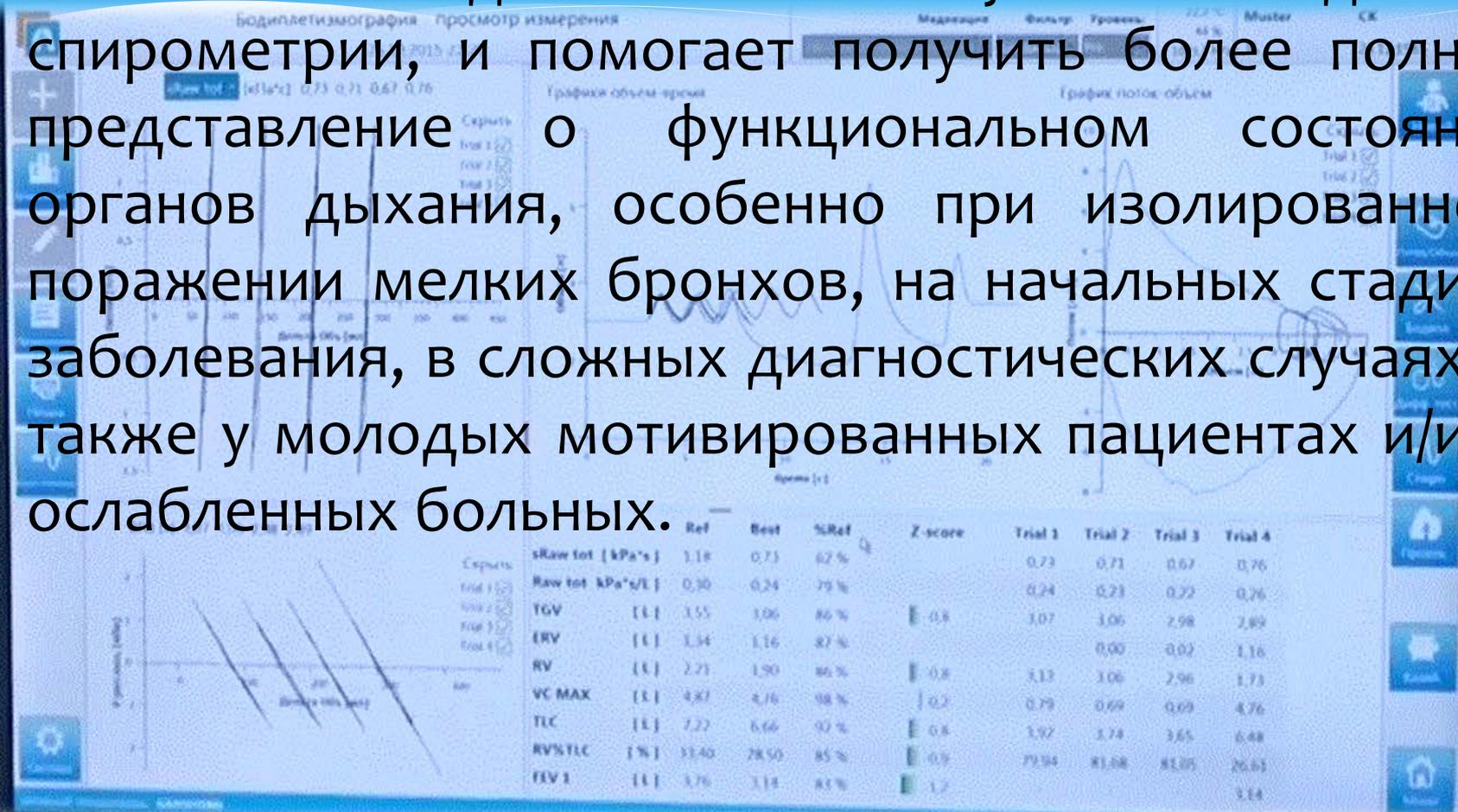
Методика проведения БПГ:

- * Исследование проводится следующим образом: пациента усаживают в специальную закрытую герметичную кабину (боди-камеру) с постоянным объемом воздуха. Пациент спокойно дышит через загубник. Во время исследования с помощью пневмотахографа регистрируется вдыхаемый и выдыхаемый пациентом поток воздуха. При перекрытии дыхательных путей на уровне ротовой полости и попытках вдоха и выдоха строится график зависимости изменений объема камеры, что позволяет оценить внутригрудной объем.

Абсолютные и относительные противопоказания:

- * Отсутствие кооперации пациент-доктор
- * Клаустрофобия
- * Наличие приборов или устройств, которые не могут быть помещены в кабину для исследования
- * Постоянная кислородотерапия

* Таким образом, метод бодиплетизмография в диагностике профессиональных заболеваний легких значительно дополняет и уточняет данные спирометрии, и помогает получить более полное представление о функциональном состоянии органов дыхания, особенно при изолированном поражении мелких бронхов, на начальных стадиях заболевания, в сложных диагностических случаях, а также у молодых мотивированных пациентах и/или ослабленных больных.



Клинический пример: пациент Л., 42 лет, более 15 лет работал в подземных условиях подземным проходчиком. Вредные производственные факторы: промышленный аэрозоль сложного состава - пыли с содержанием диоксида кремния, пыли боксита и известняка, химических веществ, входящих в состав пыли (оксид азота, оксид углерода), превышающей ПДК; шум, превышающего ПДУ на 24 дБА, локальной вибрации, превышающих ПДУ, общая вибрация, неблагоприятные условия микроклимата, тяжесть трудового процесса и напряженности труда. Поступил с жалобами на приступообразный кашель с мокротой серо-зеленого цвета, одышку при физической нагрузке (подъем на 4 этаж), боли в груди при глубоком дыхании, приступы учащенного сердцебиения, боли в локтевых, плечевых, коленных, межфаланговых суставах ноющего характера; судороги икроножных мышц, онемение и зябкость в кистях, слабость. При осмотре: в легких дыхание ослабленное, хрипы не выслушиваются. ЧДД 17 в минуту.

По данным медицинской документации ПМО проходил регулярно, признавался годным к работе. При проведении в рамках ПМО флюорографического и ФВД-исследования в 2002, 2005, 2007 г.г. без патологии. Впервые в 2009 г. отмечено незначительное снижение показателей ФВД, примерно в это же время появились жалобы на затрудненное дыхание, ощущение нехватки воздуха при ранее выполняемой физической нагрузке, подъеме на 4 этаж, слабость. В последующем присоединился приступообразный малопродуктивный кашель, периодически – приступы нехватки воздуха, учащенного сердцебиения. При обращении к врачу диагностирован «Хронический бронхит. Бронхиальная астма?». В 2010г. консультирован аллергологом, аускультативно по всем легочным полям выслушивались сухие свистящие хрипы, диагностирована «Бронхиальная астма тяжелого течения, обострение. ДН II ст.». При обследовании бытовой сенсibilизации не выявлено, назначено: формотерол 1 инг x 2 раза в сутки 6 месяцев, беклазон 2000 мкг в сутки, беродуал при удушье. В 2011 г. проходил стационарное лечение и обследование в ОКБ: показатели ФВД и сатурация в норме; при рентгенографии органов грудной клетки: бронхососудистый рисунок усилен в нижних и средних полях, здесь же намечается сетчатая деформация, корни легких уплотнены; данных за пылевую патологию не обнаружено. В 2012, 2013г. подтверждался диагноз бронхиальной астмы, на ФВД: ФЖЕЛ 35,4%, ОФВ1 37,3%. В 2014г.-2015г. Показатели ФВД в пределах нормы.

По данным обследования: Генотипирование α 1-антитрипсина методом ПЦР: PiMM (1,08г/л). Скрининговый анализ специфических IgE в сыворотке крови к аллергенам: не выявлены. Иммунологический анализ крови: IgA – 1,68г/л, IgM – 0,58г/л, IgG – 17,13г/л, ЦИК-18,0ЕД, IgE-30,0МЕ/мл.

ФВД: ФЖЕЛ – 65%, ОФВ1 – 55%, индекс Тиффно – 68, МОС25-49%, МОС50-48%, МОС75-60%. Проба с препаратом «Сальбутамол» положительная. SpO₂ – 94%.

Бодиплетизмография: выявлено снижение статических объемов легких.

Ан. газов крови: рН - 7,401, рСО₂ – 35,7мм рт.ст., рО₂ – 71,2мм рт.ст., НСО₃ – 21,7ммоль/л, ВЕ – 2,5ммоль/л, О₂SAT – 94,5%, Na⁺ - 142,5ммоль/л, K⁺ - 6,37ммоль/л, Ca⁺⁺ - 1,23ммоль/л, Cl⁻ – 106ммоль/л, увеличена концентрация лактата до 2,92 ммоль/л (норма до 1,5 ммоль/л).

Ан. мокроты общий: цвет - белый, характер –слизистый, консистенция - тягучая, лейкоциты – 15-20 в п/зрения, эритроциты – 0-1 в п/зр., эпителий плоский – в небольшом кол-ве, эпителий мерцательный – в большом количестве, флора – в большом кол-ве, эозинофилы – обнаружены в небольшом количестве, исследование мокроты на ВК отрицательно.

Рентгенография органов грудной клетки: Лёгкие эмфизематозны без видимых очаговых и инфильтративных изменений. Корни структурны, уплотнены. Синусы свободны. Срединная тень в размерах не увеличена. Аорта уплотнена. Заключение: легкие без видимых изменений. Таким образом, по результатам детального клинико-рентгено-функционального обследования у больного диагностировано: Профессиональная ХОБЛ I ст. ДН I ст.



Спасибо за внимание!

1-й Международный Молодежный Форум «ПРОФЕССИЯ и ЗДОРОВЬЕ»
г. Москва, 31 мая – 3 июня 2016 года