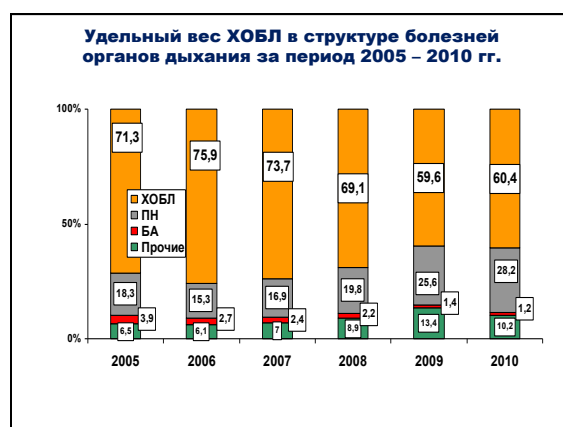
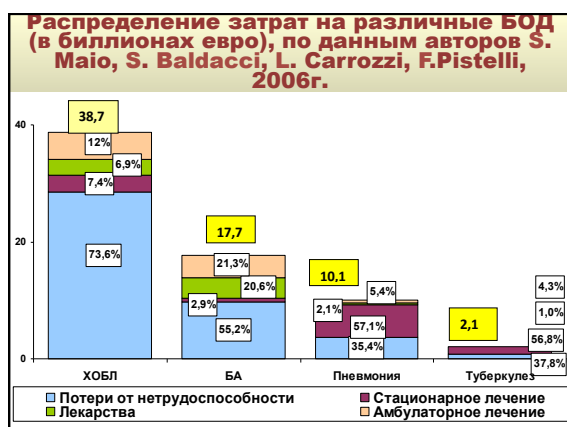
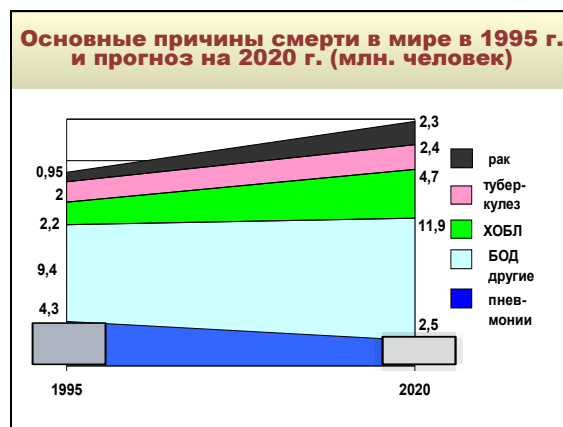


ХРОНИЧЕСКАЯ ДЫХАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

РЕАБИЛИТАЦИЯ

Л.В. ЛИЦКЕВИЧ
 ГУ «РНПЦ ПУЛЬМОНОЛОГИИ И ФТИЗИАТРИИ»
 РОО «Белорусское респираторное общество»,
 г. Минск, 21 .06. 2012 г.



Хроническая дыхательная недостаточность

- Лечение хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), осложненной дыхательной недостаточностью, до настоящего времени является одной из самых трудных задач терапевтов, пульмонологов, реаниматологов и врачей других специальностей (Заигрова Н.К., 1997).
- Неуклонно прогрессирующий воспалительный процесс при ХОБЛ приводит к нарушению оксигенации крови и тканей (Сахарова Г.М., 2001).
- Выраженная гипоксемия обладает потенциально летальными эффектами (Авдеев С.Н., Чучалин А.Г., 1999).
- Дыхательная недостаточность является основной причиной смерти пациентов с ХОБЛ.
- Одним из приоритетных направлений терапии дыхательной недостаточности является назначение кислорода.

Хроническая дыхательная недостаточность

- Система дыхания представляет собой сложную многозвеньевую систему: центральная регуляция дыхания, внешнее дыхание, газотранспортная функция крови, тканевое дыхание. Биохимическое понятие дыхания означает процесс генерирования аденозинтрифосфата (АТФ) в результате окислительного фосфорилирования (Страйер Л., 1985). В этом ключевую роль играет кислород, являясь конечным акцептором электронов. В процессе генерирования АТФ образуется CO₂ и H₂O. Процесс дыхания также включает в себя перенос O₂ из атмосферного воздуха к тканям (West D., 1988).
- Процесс газообмена, происходящий на участке легкие – кровь, называется внешним дыханием (А.Л. Мясников, 1967). Если нормальная функция аппарата внешнего дыхания становится недостаточной для того, чтобы обеспечить организм необходимым количеством кислорода и вывести соответствующее количество углекислоты, возникает дыхательная недостаточность.

Хроническая дыхательная недостаточность

- **Оксигенация крови** определяется общим содержанием кислорода в крови и зависит от состояния системы внешнего дыхания и от способности крови насыщаться кислородом.
- Кислородтранспортная функция крови определяется способностью крови насыщаться кислородом, доставлять кислород и отдавать его для утилизации тканями. Для оценки оксигенации крови используются следующие параметры:
- **PaO_2** – парциальное напряжение кислорода в крови, выраженное в мм рт.ст., отражает количество кислорода, растворенного в крови. Его значение зависит от газообменной функции легких. **В норме составляет 80-100 мм. рт. ст.**
- **SaO_2** – насыщение гемоглобина кислородом определяется способностью гемоглобина связываться кислородом, зависит от сродства гемоглобина к кислороду, парциального напряжения кислорода крови, **в норме составляет 96-100%.**

Хроническая дыхательная недостаточность

- **Оксигенация тканей** зависит от состояния кислородтранспортной функции крови, которая определяется оксигенацией крови и циркуляцией определенных объемов крови в сосудах большого и малого кругов кровообращения, а также способностью крови высвободить кислород, что определяется сродством гемоглобина к кислороду.
- Молекула гемоглобина имеет 4 атома железа, каждый из которых имеет способность обратимо связываться с кислородом. При этом восстановленный гемоглобин переходит в окисленное состояние (HbO_2). Кроме него в крови присутствуют дисгемоглобины, которые не обладают способностью к обратимому связыванию и переносу кислорода. Сумма всех существующих фракций гемоглобина равна общему гемоглобину крови (tHb).
- Кислород в крови находится в двух состояниях: в виде химического соединения с гемоглобином и в растворенном виде.
- Около 2% кислорода, от общего количества в крови, растворено в плазме, что в первую очередь определяется уровнем газообмена в легких.
- Количество кислорода, связанное с гемоглобином составляет 98% от общего количества кислорода в артериальной крови. Таким образом, адекватная оксигенация может быть обеспечена за счет этой фракции кислорода.

Хроническая дыхательная недостаточность

- **Гиперкапния** – состояние, при котором повышено содержание углекислого газа в крови.
- **Гипоксемия** – состояние, при котором снижено количество кислорода, доставляемое к тканям в результате снижения общего содержания кислорода в крови.
- Основным симптомом является **одышка**, именно по ней судят о степени дыхательной недостаточности. Если одышка появляется при значительном физическом напряжении, говорят о первой степени дыхательной недостаточности. Вторая степень характеризуется одышкой при незначительной физической нагрузке. При дыхательной недостаточности третьей степени имеется одышка в покое (А.Г. Дембо).

Хроническая дыхательная недостаточность

- По мнению Зильбер А.П., Чучалина А.Г. под **дыхательной недостаточностью** подразумевается состояние организма, при котором возможности легких обеспечить нормальный газовый состав артериальной крови, ограничены.
- Если дыхательная недостаточность возникла в результате нарушения внешнего дыхания у пациентов с заболеваниями легких, то можно говорить о «легочной недостаточности».
- Однако, отождествлять эти два понятия нельзя, так как дыхательная недостаточность более широкое понятие. Она может развиваться не только при заболеваниях легких, но и при различных других заболеваниях: недостаточности кровообращения, поражениях центральной нервной системы, болезнях крови, недостатке кислорода во вдыхаемом воздухе.

Хроническая дыхательная недостаточность

- **Дыхательная недостаточность имеет две формы или стадии.**
- **При первой стадии** газовый состав крови не изменен, содержание кислорода и углекислоты в артериальной крови нормальное. Имеется вентиляционная недостаточность. Нормальный газовый состав крови поддерживается за счет большей мобилизации функциональных резервов системы дыхания. Увеличиваются минутная вентиляция легких, частота и глубина дыхания, а также работа дыхательных мышц.
- **Вторая стадия дыхательной недостаточности** более тяжелая, к вентиляционной недостаточности присоединяется артериальная гипоксемия, повышается содержание в крови углекислоты. Развивается газовый или респираторный ацидоз.
- С течением времени к легочной недостаточности присоединяется **сердечная (правожелудочковая недостаточность)** вследствие развития гипертонии малого круга кровообращения и так называемого легочного сердца. О легочной гипертонии говорят в тех случаях, когда систолическое давление в легочной артерии превышает 30 мм рт.ст., а диастолическое – выше 15 мм рт.ст.

Хроническая дыхательная недостаточность

- Для ХОБЛ характерно неуклонно прогрессирующее, медленное снижение функциональных резервов, которые оцениваются по показателю **форсированного объема за первую секунду (ОФВ₁)** методами спирометрии и пикфлоуметрии.
- ХДН появляется при далеко зашедших морфо-функциональных изменениях – при снижении показателя ОФВ₁ менее 1 литра (Чучалин А.Г., 2001).

Хроническая дыхательная недостаточность

- **Диагноз ХДН ставится** при наличии снижения парциального напряжения кислорода в артериальной крови (P_{aO_2}) и насыщения крови кислородом (SaO_2) ниже нормальных значений или при повышении парциального напряжения углекислого газа (P_{aCO_2}) более 45 мм рт. ст.
- Для определения P_{aO_2} и P_{aCO_2} необходимо проведение газового анализа артериальной крови, а для определения SaO_2 достаточно использования простого **неинвазивного метода пульсоксиметрии**. В норме данный показатель составляет 98-100%.
- При значении SaO_2 95% и менее показано проведение **газометрии артериальной крови** с целью подтверждения наличия артериальной гипоксемии (Лицкевич Л.В., Лаптева И.М., 2004).

Степени ХДН при ХОБЛ

По данным Чучалина А.Г, Авдеева С.Н. различают три степени ХДН при ХОБЛ по данным газометрии артериальной крови.

Степень ХДН	P_{aO_2}	SaO_2
Норма	>80	>95
I степени:	60-79	90-94
II степени:	40-59	75-89
III степени:	<40	<75

Целью настоящего исследования было: определить особенности патогенетических механизмов при ХОБЛ и разработать экспертно-реабилитационные подходы для объективизации последствий данного заболевания у больных и инвалидов

- За период 2005-2010 гг. в пульмонологическом отделении клиники ГУ «РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии» проведены экспертно-реабилитационная диагностика и реабилитационные мероприятия (РМ) у 120 пациентов с верифицированным диагнозом ХОБЛ. Пациенты основной группы были разделены на 4 подгруппы по степени тяжести ХОБЛ, таблица 1.
- Для рационального проведения медицинской реабилитации (МР) у пациентов с ХОБЛ на стадиях прогрессирования на стационарном этапе МР нами был разработан алгоритм реабилитационных мероприятий (рис. 1).

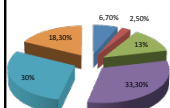
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ ПО СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ХОБЛ В СООТВЕТСТВИИ СО СПИРОМЕТРИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИЕЙ ATS/ERS, 2007

Группы сравнения	Пол (ж/м)	N	Возраст	МРС-шкала	Постбронхо-дилатационное $ОФВ_1$, %	ОФВ ₁ /ФЖЕЛ, %	Индекс пачек/лет
ХОБЛ I	19/11	30	56,5±2,7	2,11±0,26	80,9±1,51**	73,4±1,51**	4,88±2,11
ХОБЛ II	16/14	30	54,7±2,6	3,14±0,5	58,1±1,07**	67,5±2,6**	4,0±1,75
ХОБЛ III	13/17	30	62,6±2,3	3,2±0,41	41,24±0,83**	57,1±2,95**	12,7±3,46*
ХОБЛ IV	9/21	30	60,4±2,0	3,56±0,33**	26,4±1,04**	40,6±2,3**	18,25±3,63**

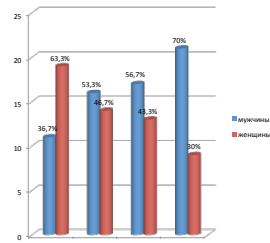
(*-p <0,01; **- p <0,001 относительно пациентов с ХОБЛ I)

ВОЗРАСТНО-ПОЛОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ ОСНОВНОЙ ГРУППЫ

ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА ПАЦИЕНТОВ С ХОБЛ



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ПОЛУ ПАЦИЕНТОВ С ХОБЛ



Оценка одышки по шкале MRC

Степень	Тяжесть	Описание
1	Нет	Одышка не беспокоит, за исключением напряженного труда.
2	Легкая	Одышка появляется при подъеме на небольшое возвышение, или когда приходится торопиться
3	Средняя	Пациент идет медленнее, чем люди его возраста, или вынужден останавливаться, чтобы перевести дыхание
4	Тяжелая	Пациент останавливается каждые 100 метров, или через несколько минут после начала ходьбы
5	Очень тяжелая	Пациент остается дома из-за выраженной одышки, интенсивность ее возрастает, когда он раздевается и одевается

В настоящем исследовании выраженность одышки у пациентов основной и контрольной групп определялась по 5-бальной шкале MRC. Степень одышки по шкале MRS составила 2,11±0,26 балла при легкой ХОБЛ, 3,14±0,5 балла при средне-тяжелой ХОБЛ, 3,2±0,41 балла при тяжелой ХОБЛ, 3,56±0,33 балла при крайнетяжелой ХОБЛ (p<0,001) по сравнению с ХОБЛ I.

АНКЕТА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ВЫРАЖЕННОСТИ ОДЫШКИ ПО ВИЗУАЛЬНО-АНАЛОГОВЫМ ШКАЛАМ

язык одышки

10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	1. Мне трудно сделать вдох
10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	2. Я вынужден прикладывать дополнительные усилия, чтобы дышать
10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	3. Я чувствую как я задыхаюсь
10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	4. Я чувствую, что мне не хватает воздуха
10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	5. Мое дыхание тяжелое
10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	6. Я не могу сделать глубокого вдоха
10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	7. Я чувствую как мое дыхание останавливается
10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	8. Я чувствую свое трудное дыхание
10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	9. Моя грудь сдавлена
10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	10. Одышка меня не беспокоит

АНКЕТА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ВЫРАЖЕННОСТИ ОДЫШКИ ПО ВИЗУАЛЬНО-АНАЛОГОВЫМ ШКАЛАМ

КЛАСТЕРЫ ОДЫШКИ

10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	11. Частота дыхания при физической нагрузке увеличивается
10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	12. Выдох затруднен
10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	13. Неглубокое дыхание
10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	14. Работа затруднена
10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	15. Мое дыхание требует напряжения
10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	16. Чувство удушья
10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	17. Нехватка воздуха
10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	18. Сжатие грудной клетки
10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	19. Тяжесть в груди
10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%	20. Меня беспокоит одышка



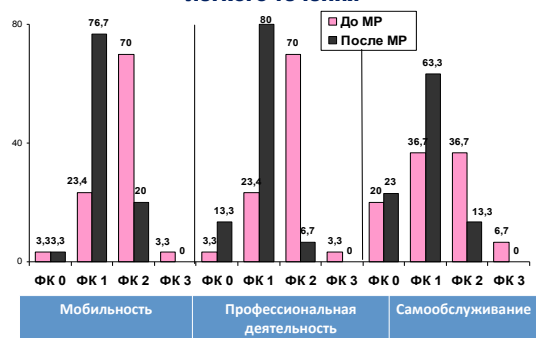
Линейная математическая модель прогнозирования тяжести и исходов ХОБЛ

- Использование рекомендаций EPO (GOLD, 2007) позволило сформировать модель прогноза течения и исходов ХОБЛ у пациентов, проживающих в Республике Беларусь.
- $Y = 5,84 + (-0,005 \times \text{ПСВ}) + (-0,01 \times \text{ОФВ}_1) + (-0,009 \times \text{ОФВ}_1 / \text{ФЖЕЛ}) + (-0,007 \times \text{ЖЕЛ}) + (-0,003 \times \text{ТШХ}) + (-0,002 \times \text{ИПФЗ}) + 0,07 \text{ MRS}$
- Информационная значимость модели составила 95%, $p < 0,05$.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ ПРОГРАММЫ МЕДИЦИНСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В УСЛОВИЯХ СТАЦИОНАРА

- **Цель МР** – повышение качества жизни пациента путем предупреждения прогрессирования ХОБЛ и дальнейшего развития инвалидизирующих последствий (дыхательной, сердечной недостаточности), достижение стабилизации воспалительного процесса в легких.
- **Задачи МР на стационарном этапе** – уменьшение (стабилизация) ограничений передвижения, самообслуживания, участия в трудовой деятельности, возникших вследствие нарушения кардио-респираторной функции, замедление прогрессирования неблагоприятного течения воспалительного процесса при ХОБЛ, снижение частоты и длительности обострений, преодоление или смягчение тяжести инвалидности.
- **Длительность МР** – от 15 дней при легком обострении до 21 дня при крайне-тяжелом обострении воспалительного процесса.

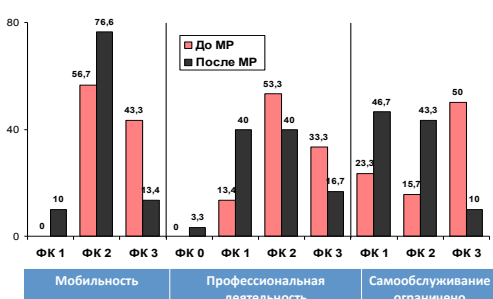
Оценка динамики ограничений жизнедеятельности по ФК у пациентов с ХОБЛ легкого течения



ПРОГРАММА РЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХОБЛ, ФК II с наличием дыхательной недостаточности ДН I-II, II

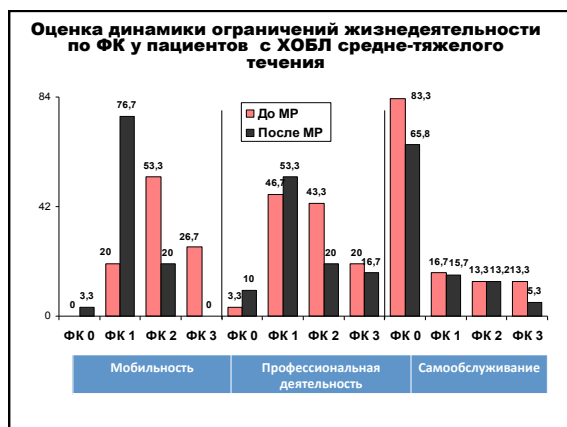
- **Программа реабилитации у пациентов с ХОБЛ ФК II, ДН I-II, II**
- 1. Выявление и коррекция эмоционально-психологических расстройств (коллективная, групповая, индивидуальная психокоррекция и психотерапия); индивидуальная психокоррекция 10-15 минут, 1-10 день; групповая психотерапия 20-30 минут, 3-13 день; аутогенная тренировка 20 минут, 5-15 день.
- 2. Базисная терапия согласно 2 стадии ХОБЛ.
- 3. Кинезитерапия: Лечебная физкультура (далее ЛФК) в щадяще-тренирующем режиме (комплекс 2 А) 30-40 минут, 1-18 день; дыхательная гимнастика: статические упражнения (диафрагмальное дыхание по 30 повторений 3 раза в день) 1-18 день; динамические упражнения с периодом расслабления в сочетании с самомассажем) 15-20 минут 2 раза в день, 1-18 день; велотренировки (2 группа физической активности) 25 минут, 5-15 день; Дозированная ходьба: тренирующая с индивидуально подобранным темпом (шаговая нагрузка 90-100 шагов в минуту 5-6 км в день).
- 5. Физиотерапия: ДМВ-терапия на область корней легких 10-12 минут, 7-14 день; магнитотерапия 12 минут, 10-17 день; массаж грудной клетки 10-12 минут, 7-17 день; рефлексотерапия (по показаниям) 30-35 минут, 7-19 день; ингаляции бронходилататоров и муколитических средств через небулайзер 10-15 мин, 10-18 день.
- 6. Диетотерапия (включение в рацион продуктов с повышенным содержанием белка и суточной калорийностью 2500-3000 ккал).
- 7. Пульмо-школа: 5 занятий по 30-40 мин., с 1 дня в течение цикла.
- 8. Критерии оценки эффективности РМ: отказ от курения, стабилизация клинико-функциональных показателей; уменьшение ЧД до 16 в минуту в покое, уменьшение степени выраженности одышки при значительном физическом напряжении, улучшение отхождения мокроты; повышение ОФВ₁ до 65% и выше; повышение толерантности к физическим нагрузкам; уменьшение частоты обострений до 1-2 раз в год.

Оценка динамики ограничений жизнедеятельности по ФК у пациентов с ХОБЛ тяжелого течения



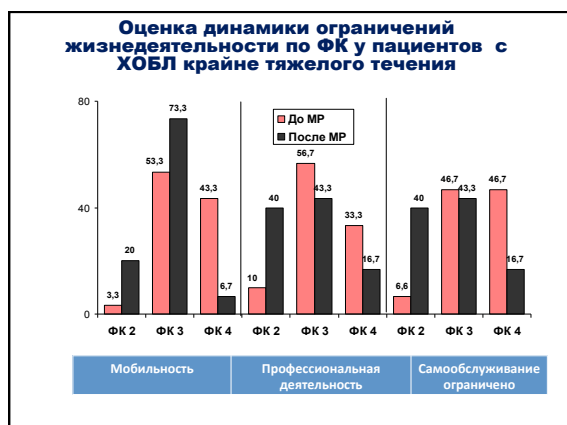
ПРОГРАММА РЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХОБЛ, ФК III с наличием дыхательной недостаточности ДН II, II-III

- **Программа реабилитации у пациентов с ХОБЛ ФК III, ДН II, II-III**
- 1. Выявление и коррекция эмоционально-психологических расстройств (коллективная, групповая, индивидуальная психокоррекция и психотерапия); индивидуальная и групповая психотерапия 20-30 минут, 3-13 день; обучение элементам аутогенной тренировки 5-15 минут, 5-15 день.
- 2. Базисная терапия согласно 3 стадии ХОБЛ.
- 3. Кинезитерапия: ЛФК в щадяще-тренирующем (комплекс 2Б) 25-30 минут, 1-18 день в течение курса; дыхательная гимнастика: статические упражнения (диафрагмальное дыхание по 30 повторений 2 раза в день) 1-20 день; динамические упражнения в сочетании с упражнениями на расслабление и самомассажем 15-20 минут, 1-20 день; тренировки на беговой дорожке (1 уровень нагрузки) 10-15 минут, 5-15 день; дозированная ходьба: тренирующая с индивидуально подобранным темпом (шаговая нагрузка 60-70 шагов в минуту до 3-4 км в день) 1,5 часа, 5-18 день.
- 5. Физиотерапия: ДМВ-терапия на область корней легких 10-12 минут, 7-14 день; магнитотерапия 12 минут, 7-17 день; массаж грудной клетки 10-12 минут, 7-19 день; рефлексотерапия (по показаниям) 30-35 минут, 5-20 день; ингаляции бронходилататоров и муколитических средств через небулайзер 10-15 мин, 10-17 день.
- 6. Оксигенотерапия малопоточная (2-4 литра в мин.) 20-30 минут 2 раза в день, 3-20 день.
- 7. Диетотерапия (включение в рацион продуктов с повышенным содержанием белка и суточной калорийностью 2500-3000 ккал).
- 8. Ультрафиолетовое облучение крови, надлазерное облучение крови.
- 9. Пульмо-школа: 5 занятий по 30-40 мин., с 1 дня в течение цикла.
- 10. Критерии эффективности РМ: отказ от курения, стабилизация клинико-функциональных показателей; уменьшение частоты дыхания (ЧД) до 20 в минуту в покое, уменьшение степени выраженности одышки при обычных повседневных нагрузках, кашля, улучшение отхождения мокроты; повышение ОФВ₁ до 50%.



ПРОГРАММА РЕАБИЛИТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ХОБЛ, ФК IV с наличием дыхательной недостаточности ДН III

- **Программа реабилитации у пациентов с ХОБЛ ФК IV, ДН III**
- 1. Выявление и коррекция эмоционально-психологических расстройств: индивидуальная психокоррекция, индивидуальная психотерапия 20-30 минут, 3-13 день; обучение элементам аутогенной тренировки 5-15 минут, 5-15 день.
- 2. Базисная терапия согласно 4 стадии ХОБЛ.
- 3. Кинезитерапия. Дыхательная гимнастика: статические упражнения (диафрагмальное дыхание по 20 повторений 2 раза в день) 1-20 день; динамические упражнения для мышц верхних и нижних конечностей, комплекс №3 в сочетании с упражнениями на расслабление и самомассажем 15-20 минут, 1-20 день. Дозированная ходьба: тренировка с индивидуально подобранным темпом (шаговая нагрузка 50-60 шагов в минуту) до 1 часа в день.
- 5. Респираторная поддержка в условиях реанимационного отделения. Терапия подогретыми гелий-кислородными смесями (оптимальное соотношение гелия и кислорода в смеси 70:30%, температура подогрета смеси 45-50°C), 30 мин. 1 раз в день, на курс 6-7 ингаляций по показаниям [9].
- 6. Долговременная оксигенотерапия малопоточная (4 литра в мин.) по схеме I на концентраторе кислорода ККМ-23, 3-20 день с последующим переводом на амбулаторный этап (Схема 1).
- 7. Диетотерапия (включение в рацион продуктов с повышенным содержанием белка и суточной калорийностью 2500-3000 ккал).
- 8. Критерии эффективности РМ: стабилизация клинико-функциональных показателей, снижение выраженности одышки в покое, улучшение отхождения мокроты, повышение качества жизни пациентов, обучение навыкам самообслуживания, социальная поддержка.



Метод двухэтапного лечения кислородом пациентов тяжелой хронической дыхательной недостаточности

- 1-й этап – госпитальный (больничный)
- 2-й этап – амбулаторный (домашний)

На 1-м этапе проводится отработка режима кратковременной кислородотерапии, на 2-м – коррекция режима и перевод пациента на длительную кислородотерапию.

КОНЦЕНТРАТОР КИСЛОРОДА ККМ-23

Проведение долговременной кислородотерапии в стационарных условиях у пациентов с тяжелой дыхательной недостаточностью

4⁰⁰ - 9⁰⁰ – ночная непрерывная ДКТ
 9⁰⁰ - 10⁰⁰ – первый перерыв (утренняя гигиеническая гимнастика, завтрак, диагностические и лечебные процедуры).
 10⁰⁰ - 12⁰⁰ – 1 сеанс дневной ДКТ.
 12⁰⁰ - 13⁰⁰ – второй перерыв (обед, отдых, дыхательная гимнастика).
 13⁰⁰ - 15⁰⁰ – 2 сеанс дневной ДКТ.
 15⁰⁰ - 16⁰⁰ - третий перерыв (ужин, легкая физическая активность, отдых).
 16⁰⁰ - 18⁰⁰ - 3 сеанс дневной ДКТ.
 18⁰⁰ - 19⁰⁰ – четвертый перерыв (бронхолитики)
 19⁰⁰ - 19⁵⁰ – 4 сеанс вечерней ДКТ.
 19⁵⁰ - 20³⁰ – пятый перерыв (чтение, подготовка ко сну)
 20³⁰ - 24⁰⁰ – 5 сеанс вечерней ДКТ.
 24⁰⁰ - 4⁰⁰ – шестой перерыв

ВЫВОДЫ:

- Применение дифференцированных программ МР на стационарном этапе оказания медицинской помощи приводило к достоверной динамике клинико-функциональных показателей, а именно: снижению частоты дыхания у пациентов с ХОБЛ II ($p < 0,001$, на 9,8%), с ХОБЛ III ($p < 0,001$, на 10,1%) с ХОБЛ IV ($p < 0,001$, на 17,5%) и частоты сердечных сокращений у пациентов ХОБЛ II ($p < 0,001$, на 9,4%), с ХОБЛ III ($p < 0,01$, на 12,1%), с ХОБЛ IV ($p < 0,001$, на 11,5%); повышению показателя ОФV₁ у пациентов с ХОБЛ II ($p < 0,05$, на 6,9%), у пациентов с ХОБЛ III ($p < 0,01$, на 24,3%) и у пациентов с ХОБЛ IV ($p < 0,001$, на 29,9%); повышению дистанции ходьбы на 121,2 м при ХОБЛ II, на 84,7 м при ХОБЛ III, на 66,6 м при ХОБЛ IV, по сравнению с пациентами ХОБЛ I после проведения РМ ($p < 0,001$), что свидетельствовало об улучшении функциональных показателей кардио-респираторной системы и толерантности к физической нагрузке.

ВЫВОДЫ:

- Анализ динамики категорий жизнедеятельности в ходе проведения дифференцированных программ МР показал **значительное улучшение передвижения** ($\chi^2=32,7$, $p=0,0001$) и **участия в трудовой деятельности** ($\chi^2=32,7$, $p=0,0001$) у пациентов с ХОБЛ I, **умеренное улучшение передвижения у пациентов с ХОБЛ II** ($\chi^2=18,1$, $p=0,0001$), что приводило к достижению удовлетворительной адаптации к условиям окружающей среды ($p<0,05$) и **незначительное улучшение передвижения у пациентов с ХОБЛ III** ($\chi^2=8,67$, $p=0,013$) и **ХОБЛ IV** ($\chi^2=12,6$, $p=0,002$), свидетельствующее о снижении функционального напряжения после проведения МР ($p<0,001$)

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

