КИСЛОРОДОТЕРАПИЯ. ВИДЫ, ПОКАЗАНИЯ, ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ, ЦЕЛИ, СПОСОБЫ ДОСТАВКИ.

Наркуорва А.А

КИСЛОРОДОТЕРАПИЯ

ГАЗОВЫЙ СОСТАВ АРТЕРИАЛЬНОЙ КРОВИ

35 mm Hg < CO_2 < 45 mm Hg

80 mm Hg > O_2

O_2 = 104 – (0,27 x возраст) mm Hg

Adrogue H.J., Tobin M.J., 1997

КИСЛОРОДОТЕРАПИЯ

Цель

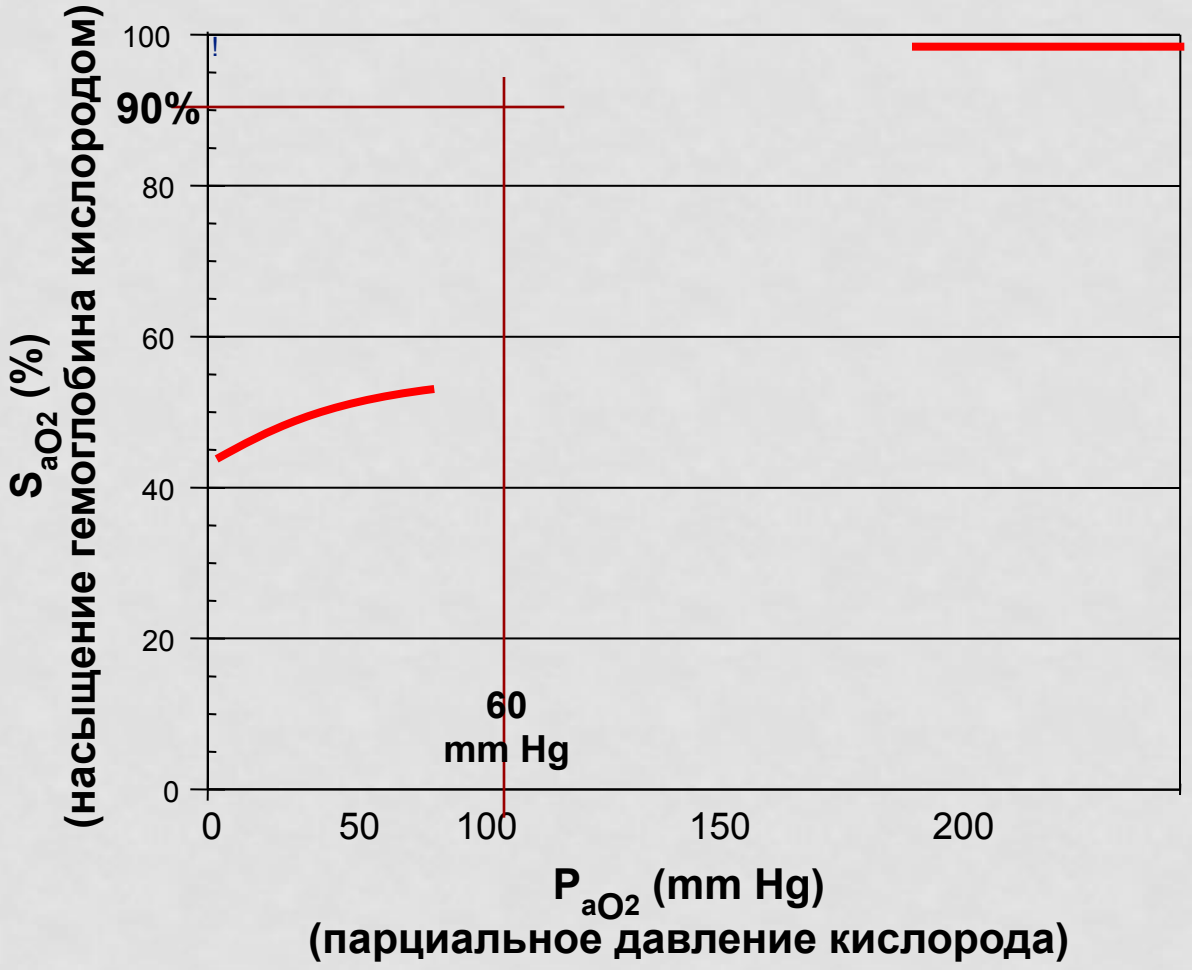
$PaO_2 \geq 60$ mm Hg

$SaO_2 \geq 90\%$

$CaO_2 \geq 18$ vol%

ГАЗОВЫЙ СОСТАВ АРТЕРИАЛЬНОЙ КРОВИ

Кривая диссоциации оксигемоглобина



PaO_2 = 60 mm Hg

SaO_2 = 90 %

Показания

- Дыхательная недостаточность (острая или хроническая), цианоз.
- Хроническая обструктивная болезнь лёгких
- Отёк лёгких
- Муковисцидоз
- Артриты, Артрозы
- Сердечная астма
- Декомпрессионная болезнь
- Черепно-мозговая травма
- Болезни глаз
- Приступы удушья при аллергических реакциях
- Реабилитация после отравлений (например, угарным газом, алкоголем и т. п.)
- Повышение эффективности лечения онкологических заболеваний

Противопоказания

- Лёгочное кровотечение

Способы оксигенотерапии

Кислородная терапия может осуществляться как при естественном дыхании, так и при искусственной вентиляции лёгких. В домашних условиях используются, в первую очередь, домашние кислородные концентраторы, позволяющие осуществлять кислородную терапию до 24 часов в сутки на потоках до 5 литров в минуту. Кислородные подушки и кислородные баллоны — не эффективны, так как нуждаются в постоянных заправках кислородом, что в домашних условиях малоприменимо. Кислородные аэрозольные баллончики вообще не поддаются заправке, поэтому их использование оправдано только для создания кратковременного резерва кислорода. В больничных учреждениях подача кислорода централизована, то есть источник кислорода — хранилища со сжатым или жидким кислородом, откуда выполнена кислородная разводка по палатам.

Чаще всего оксигенотерапию проводят путём ингаляции через носовые катетеры (канюли) реже используют

- Носовые и ротовые маски
- Интубационные и трахеостомические трубки
- Кислородные тенты-палатки
- Гипербарическая оксигенация

ПРОЯВЛЕНИЯ ТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ КИСЛОРОДА

Физиологические нарушения

Легочные

- ↓ вентиляции
- ↓ мукоцилиарного клиренса
- ↓ функции макрофагов
- абсорбционные ателектазы

Внелегочные

- ↓ эритропоэза
- ↓ сердечного выброса
- системная вазоконстрикция

ПРОЯВЛЕНИЯ ТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ КИСЛОРОДА

Тканевые и клеточные нарушения

Острые

- ↓ сурфактанта
- ↓ эндотелиоцитов
- ↓ нейтрофилов
- ↑ моноцитов
- альвеолярные кровоизлияния
- альвеолярный отек

Хронические

- образование гиалиновых мембран
- ↑ альвеолоцитов II типа
- ↑ сурфактанта
- ↑ фибробластов

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ O_2-ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С ОБОСТРЕНИЕМ ХОБЛ

PaO_2 (mm Hg) при FiO_2 = 0,21	Режим кислородотерапии	
	Поток O_2 л/мин (носовые канюли)	Достигаемый уровень FiO_2
55 – 60	1	24
50 – 54	2	28
45 – 49	3	32
40 – 44	4	35

ПОКАЗАНИЯ К ДЛИТЕЛЬНОЙ КИСЛОРОДОТЕРАПИИ

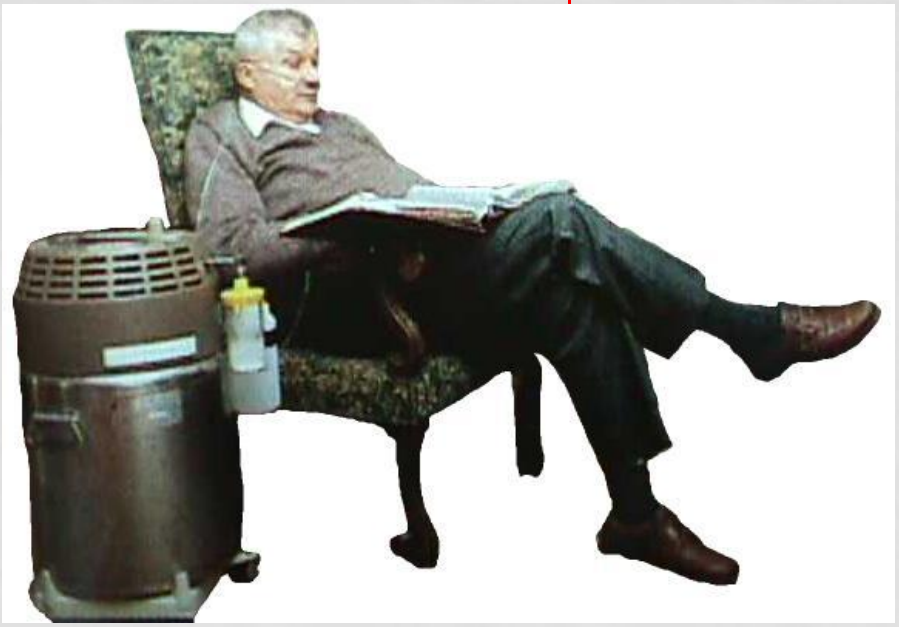
Постоянная ДКТ

PaO_2 < 55 mm Hg
(SaO_2 < 88%)
в покое

55 mm Hg < PaO2 < 60 mm Hg
(SaO2 < 90%)
+
легочное сердце
или
эритроцитоз

Непостоянная ДКТ

PaO_2 < 55 mm Hg
(SaO_2 < 88%)
при физической нагрузке
или



ИСТОЧНИКИ КИСЛОРОДА ДЛЯ ДКТ

Тип	Источник O_2	Преимущества	Недостатки
Мобильный	Баллоны с сжатым O_2	- Доступность - Умеренная стоимость - Не требует специального обслуживания	- Сложная заправка - Частые заправки - Большой вес
Смешанный	Баллоны с жидким O_2	- Портативность - Малый вес - Простота заправки - Большая емкость	- Высокая стоимость - Необходимость специального обслуживания
Стационарный	Концентратор кислорода	- Простота использования - Длительный срок службы	- Необходимость электропитания - Необходимость специального обслуживания

КОНЦЕНТРАЦИЯ КИСЛОРОДА ВО ВДЫХАЕМОЙ СМЕСИ

Поток O_2 (л/мин.)	Способ доставки O_2				
	Носовые канюли	я	с в ешком	ска	
1,0	24%	не применяется из-за низкой			
2,0	28%	концентрации O_2			
3,0	32%	35%	35%		
4,0	36%	40%	40%		
5,0	40%	45%	50%		
6,0	не применяется	50%	60%		
7,0	из-за	65%	70%		
8,0	высушивания	не применяется		80%	
9,0	слизистой	из-за избытка		90%	
10,0	носа	газа под маской		99%	

А.П.Зильбер, 1989

Газовая смесь

Чаще всего кислород применяется в смеси газов с концентрацией 40-70 %, однако в некоторых случаях возможно применение:

- карбогена, содержащего, кроме кислорода, до 50 % углекислого газа. Добавление CO_2 увеличивает потребление кислорода и коэффициент его использования;
- гелиокислородной смеси (60-70 % гелий и 30-40 % кислород);
- кислородноаргоновой смеси (70-80 % кислорода, 80-100 % аргона), такая смесь не сушит слизистую оболочку дыхательных путей, способствует более быстрому усвоению организмом кислорода;
- при отёке лёгких, что сопровождается выделением пенистой жидкости из дыхательных путей, кислородную смесь барботируют через пеногаситель — 50 % раствор этилового спирта.