

АО "Медицинский Университет Астана"

*Кислородотерапия. Виды.
Показания и противопоказания
к применению.*

Выполнила: Әбілқасым Ж
798ВВ

Проверила: Аскарова К.М

План:

1. Введение

- Что такое кислородотерапия?

2. Основная часть

- Механизм действия и фармакологические эффекты;
- Показания и противопоказания;

3. Заключение

4. Использованная литература

Кислородотерапия относится к наиболее важным, жизнеспасаяющим методам лечения угрожающих и тяжелых состояний. Как и всякое лекарственное средство, O₂ требует соблюдения правильного дозирования, четких показаний к назначению. Неадекватное дозирование O₂ и отсутствие мониторинга кислородотерапии могут привести к серьезным последствиям. Применение O₂ является наиболее патофизиологически обоснованным методом терапии гипоксемии. Кроме того, кислородотерапия применяется при некоторых состояниях, не сопровождающихся снижением PaO₂: при легочной гипертензии, отравлении угарным газом, [пневмотораксе](#) и т.п.

Механизм действия и фармакологические эффекты:

1. Основным эффектом кислородотерапии является коррекция гипоксемии, т.е. восстановление нарушенного транспорта O_2 , в первую очередь за счет повышения в крови O_2 , связанного с гемоглобином. Это приводит к увеличению доставки O_2 к сердцу, головному мозгу и другим жизненно важным органам.
2. Кислородотерапия уменьшает легочную вазоконстрикцию и легочно-сосудистое сопротивление, вследствие чего повышается ударный объем и сердечный выброс, уменьшается почечная вазоконстрикция и возрастает экскреция натрия. Кроме того, кислородотерапия приводит к обратному развитию ремоделирования легочных сосудов (уменьшению пролиферации гладкомышечных клеток, фибробластов и синтеза протеинов матрикса).
3. Повышенные концентрации O_2 используются для вытеснения других газов из тканей организма, например, для вытеснения CO при отравлении угарным газом, для повышения абсорбции азота при [пневмотораксе](#) и т.д.

4. Повышенные концентрации O_2 усиливают бактерицидную активность нейтрофилов за счет увеличения продукции ими супероксидных радикалов.
5. Повышенные концентрации O_2 тормозят высвобождение дофамина в каротидных тельцах, в результате чего происходит снижение стимуляции хемотактических триггерных зон головного мозга и уменьшается частота возникновения тошноты и рвоты вследствие анестезии, оперативных вмешательств и транспортировки больных.

Место в терапии:

Использование O₂ может быть:

- неотложным;
- ургентным — при неотложных состояниях (пневмония, отек легких, травма), в течение относительно короткого времени (часы, дни) и длительным, постоянным
- у больных с хронической гипоксемией, в течение нескольких месяцев или лет (как правило, в домашних условиях); такая форма терапии называется длительной кислородотерапией.

Показания к ургентной кислородотерапии

- Документированная гипоксемия:
- у взрослых, детей, новорожденных старше 28 дней при $PaO_2 < 60$ мм рт. ст. или $SaO_2 < 90\%$ (при дыхании воздухом);
- у новорожденных при $PaO_2 < 50$ мм рт. ст. и/или $SaO_2 < 88\%$ или $pCO_2 < 40$ мм рт. ст.
- В неотложных ситуациях при подозрении на гипоксемию, но при отсутствии возможности ее документировать (транспортировка больных, отек легких, тахипноэ > 24 дыханий /мин, артериальная гипотензия — систолическое АД < 100 мм рт. ст.).
- Тяжелая травма.
- Острый инфаркт миокарда.
- Ранний послеоперационный или постнаркозный период.
- Отравление угарным газом: даже при нормальных значениях PaO_2 показано использование высоких концентраций O_2 (близким к 100%), так как кислород не только повышает содержание O_2 в артериальной крови за счет растворенной фракции, но и является конкурентом CO за связывание с гемоглобином, а также уменьшает $T_{1/2}$ карбоксигемоглобина от 320 до 80 мин.

- Пневмоторакс: ингаляция O₂ показана всем больным без исключения, даже при нормальном газовом составе артериальной крови, так как кислородотерапия повышает абсорбцию азота из плевральной полости и позволяет ускорить разрешение пневмоторакса в 4 раза.
- Предотвращение тошноты и рвоты у больных: использование высоких концентраций O₂ во время оперативных вмешательств приводит к снижению частоты тошноты и рвоты у больных после резекции толстой кишки, лапароскопии, а также во время транспортировки.
- Профилактика послеоперационных бактериальных осложнений: использование высоких концентраций O₂ во время оперативных вмешательств является эффективным методом уменьшения частоты хирургических раневых инфекций.

Показания к длительной кислородотерапии:

- $P_{aO_2} < 55$ мм рт. ст. или $SaO_2 < 88\%$ в покое;
- $P_{aO_2} 56—59$ мм рт. ст. или $SaO_2 — 89\%$ при наличии легочного сердца или эритроцитоза ($Ht > 55\%$).
- "Ситуационная" кислородотерапия:
- снижение $P_{aO_2} < 55$ мм рт. ст. или $P_{aO_2} < 88\%$ при физической нагрузке;
- снижение $P_{aO_2} < 55$ мм рт. ст. или $SaO_2 < 88\%$ во время сна.

Задачи и мониторинг кислородотерапии

Задачей кислородотерапии является коррекция гипоксемии и достижение значений $PaO_2 > 60$ мм рт. ст. и $SaO_2 > 90\%$. Оптимальным считается поддержание PaO_2 в пределах 60—65 мм рт. ст. и SaO_2 в пределах 90—95%. Благодаря синусовидной форме кривой диссоциации оксигемоглобина, повышение PaO_2 более 60 мм рт. ст. приводит лишь к незначительному увеличению SaO_2 и CaO_2 . Обязательным условием проведения кислородотерапии является мониторинг состояния оксигенации при помощи пульсоксиметрии (неинвазивно) и газового анализа артериальной крови (инвазивно).

Режимы и техническое обеспечение ургентной кислородной терапии

При проведении ургентной кислородотерапии, как правило, используются централизованные источники O_2 . Кислородная терапия проводится непрерывно, постоянно, до достижения поставленной цели (разрешение острой дыхательной недостаточности, пневмоторакса). Существует несколько систем для доставки O_2 в дыхательные пути пациента (табл.1).

	Система	Поток кислорода, л/мин	Фракция Ог во вдыхаемой смеси (FiO2)
	Носовые канюли	1	0,24
		2	0,28
		3	0,31
		4	0,35
		5	0,40
	Простая маска	5-15	0,35-0,60
	Нереверсивная маска	10-15	0,80-0,95
	Маска Вентури	4—12	0,28-0,50

Противопоказания и предостережения
Абсолютных
противопоказаний к назначению O_2 не существует. У больных с хронической гиперкапнией для предупреждения дальнейшего нарастания $PaCO_2$ необходимо назначение дозы O_2 , достаточной для поддержания PaO_2 в пределах 60—65 мм рт. ст.

Особые указания

- **Беременность и кормление грудью**
Использование кислородотерапии считается безопасным у беременных женщин и женщин в период лактации.
- **Пожилой возраст**
Использование кислородотерапии безопасно у пожилых больных.
- **Период новорожденности**
У новорожденных, в связи с повышенным риском развития ретинопатии, не рекомендовано увеличение PaO_2 выше 80 мм рт. ст. Кислородотерапия может привести также к констрикции или полному закрытию артериального протока, что опасно у детей с пороками сердца, зависимыми от проходимости артериального протока.
- **Нарушение функции печени**
Использование кислородотерапии безопасно при нарушении функции печени.
- **Нарушение функции почек**
Использование кислородотерапии безопасно при нарушении функции почек.
- **Побочные эффекты**

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
- Аутизм
- Дистрофия мозга
- Синдром "ноющего школьника"



Для проведения ДКТ в домашних условиях необходимы автономные и портативные источники кислорода: концентраторы кислорода, баллоны с сжатым газом и резервуары с жидким кислородом.

Внелёгочные методы кислородной терапии:

Применение кислорода в лечебных целях не ограничивается введением ингаляционным путём, существуют и иные способы введения кислорода в организм человека, такие методы называются внелёгочными.

- Внутрибрюшинно — устранение местной кислородной недостаточности
- Подкожно — при нарушениях деятельности нервной системы.
- Через кишечник — для изгнания [глистов](#).