

При насыщении организма кислородом в тканях умеренно усиливается активность процессов свободнорадикального окисления и образования активных форм кислорода (АФК), играющих ведущую роль в развитии различных стадий воспаления: повышается лейкоцитарная инфильтрация и фагоцитоз в очаге воспаления, продукция лейкотриенов. Образующиеся свободные радикалы и АФК вызывают гибель микроорганизмов; ускоряют расщепление поврежденных клеточных структур, что облегчает очищение воспалительного очага от детрита; повышают проницаемость биологических мембран для лекарственных средств; стимулируют синтез и выделение глюкокортикоидов и катехоламинов, индуцирующих процессы регенерации. Образующиеся при неспецифической активации перекисного окисления липидов продукты обмена индолов индуцируют образование антител.

Повышение активности процессов свободнорадикального окисления в свою очередь компенсируется увеличением антиоксидантной защиты (в частности, активизируется супероксиддисмутаза в легких), что приводит к постепенному снижению до нормы интенсивности иммунного ответа на различные антигены, торможению освобождения эндотенных бронхоконстрикторов. Кислород вызывает уменьшение образования слизи клетками мерцательного эпителия бронхов и усиливает мукоцилиарный клиренс.

В коре головного мозга под влиянием курса оксигенотерапии восстанавливается равновесие процессов возбуждения и внутреннего торможения, нормальное соотношение медленной и быстрой фаз сна; отмечается повышение общей работоспособности, улучшение когнитивных функций.

Однако при длительном вдыхании смеси с высоким содержанием кислорода возможно развитие токсических эффектов: повреждается плазмолемма альвеолоцитов и

эндотелия легочных капилляров, нарушается продукция сурфактанта и транспортная функция альвеолокапиллярной мембраны, возникает отек интерстиция альвеол и инфильтрация межальвеолярных перегородок, что существенно замедляет массоперенос газов; вследствие блокады гипоксического механизма регуляции дыхания нарастает опасность усугубления гиповентиляции (5,7).

Метод *интравенозной* оксигенотерапии с использованием кислородного коктейля основан на способности кислорода достаточно интенсивно всасываться в кровь через слизистую оболочку желудка (1,18). Курсовое применение кислородных коктейлей ведет к эффективному насыщению организма кислородом, не вызывая вышеописанных побочных явлений, т.к. во-первых, отсутствует непосредственный контакт газа в высокой концентрации с легочной тканью; во-вторых, повышение содержания кислорода крови не столь резко выражено, как при ингаляционном способе. Кроме того, повышает эффективность проводимой терапии воздействие совместно с кислородом лекарственных и витаминных препаратов, как правило, входящих в состав коктейля (18).

Основными источниками кислорода в медицине являются:

- * баллоны различного объема с газообразным или жидким кислородом,
- * кислородообогачительные системы,
- * устройства для получения кислорода из химических соединений,
- * кислородные концентраторы.

Применение баллонов связано с целым рядом неудобств организационно-технического характера, низкой экономичностью, невозможностью применения в поликлиниках, школах, детских дошкольных учреждениях, санаториях и