

УДК 616—001.4—002:616.16:612.014.464

ИЗМЕНЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ КИСЛОРОДА В КАПИЛЛЯРНОЙ КРОВИ ТКАНЕЙ ИНФИЦИРОВАННЫХ РАН ПРИ МЕСТНОЙ ГИПЕРБАРИЧЕСКОЙ ОКСИГЕНАЦИИ

Проф. Г. М. Николаев, В. М. Сигитов

Кузайкинская участковая больница Альметьевского района ТАССР (главрач — В. М. Сигитов), кафедра травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии (зав. — проф. Г. М. Николаев) Казанского ордена Трудового Красного Знамени медицинского института им. С. В. Курашова

Реферат. У 84 пациентов с гнойными ранами проведено лечение местным применением кислорода под давлением с помощью мобильных портативных барокамер. Изучение динамики pO_2 в гнойной ране подтверждает положительное влияние этого способа гипербарической оксигенации на локальную гипоксию гнойной раны, на ее заживление.

Ключевые слова: инфицированные раны, местная гипербарическая оксигенация, напряжение кислорода.

1 иллюстрация. Библиография: 8 названий.

В последние годы в литературе широко обсуждается применение гипербарической оксигенации для ликвидации гипоксических состояний различного генеза [2, 4, 6 и др.]. Есть и данные об успешном использовании этого метода для лечения гнойных ран. Вместе с тем воздействие повышенного давления кислорода на весь организм больного сопряжено с опасными последствиями. Установлено, что гипероксия и гипербария оказывают значительное токсическое действие на организм человека [1, 7, 8]. При патологических процессах, которые сопровождаются региональной ишемией из-за нарушения местного кровотока, ингаляция кислорода под давлением приводит лишь к небольшому увеличению оксигенации тканей в этой зоне. В таких случаях организм больного получает избыточное для здоровых тканей количество кислорода, что оказывает отрицательное действие [3, 6]. В связи с этим представляется перспективным использование в гнойной хирургии для лечения ран небольших мобильных барокамер. Они позволяют влиять только на зону гипоксии, не подвергая всего больного небезопасному действию повышенного давления кислорода. Н. М. Петрунь и соавт. указывают, что кислород обладает способностью поступать через кожные покровы, резко возрастающей при увеличении содержания кислорода в окружающей среде. В нормальных условиях газообмен осуществляется через выводные протоки желез. При возникновении раневого дефекта поверхность диффузии между газовой средой и капиллярами значительно увеличивается, что обеспечивает достаточную оксигенацию капиллярной крови тканей гнойных ран.

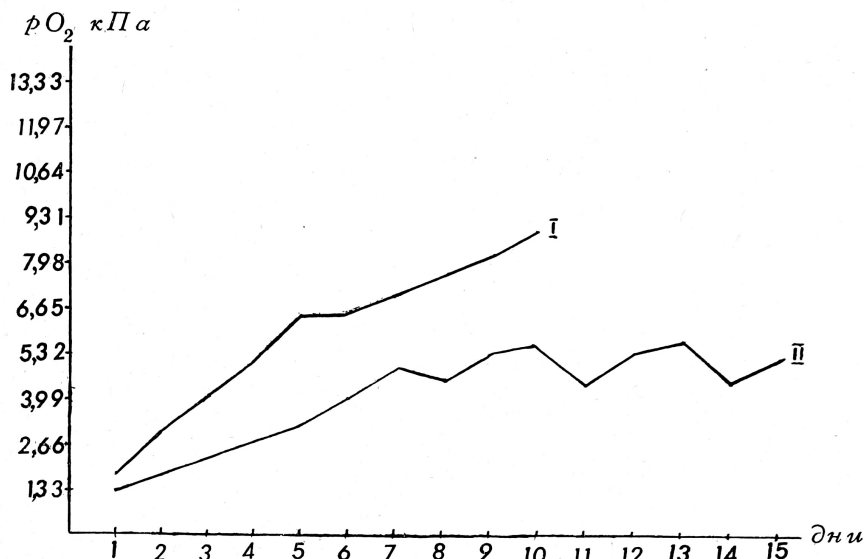
Мы применяли малогабаритную металлическую барокамеру, соединяющуюся системой специальных трубопроводов с различными кислородными резервуарами. Камера оборудована манометром для контроля за давлением в ней атмосферы кислорода и иллюминатором для визуального наблюдения за изменениями в ране. Предохранительный клапан барокамеры отрегулирован на давление 3200 гектаПа. Собственно камера использовалась для лечения ран конечностей. С этой целью ее верхняя стенка выполнена в виде шлюза с обтурирующей манжетой. Для воздействия на раны других локализаций применялись различные накладные маски, соединенные трубопроводом с барокамерой. На масках также устанавливались контрольные манометры. Эти устройства герметизировались над ранами специальными поясами-фиксаторами.

Нами проведено исследование напряжения кислорода в капиллярной крови гнойных ран у 84 больных (лиц мужского рода — 59, женского — 25; возраст — от 9 до 77 лет), получавших местно сеансы лечения кислородом под давлением. У 6 из них были абсцессы, у 18 — флегмоны, у 11 — фурункулы и карбункулы, у 2 — маститы, у 7 — панариции, у 31 — нагноения различных ран и у 9 — прочие повреждения. Курс терапии включал 6—8 сеансов; длительность сатурации — 60 мин. Величина давления в системе барокамеры поддерживалась на уровне 2100 гектаПа.

Контрольную группу составляли 65 больных (26 женщин и 39 мужчин), получавших комплекс традиционных лечебных мероприятий. В этой группе у 8 больных

были абсцессы, у 14 — флегмоны, у 14 — фурункулы и карбункулы, у 9 — панариции, у 13 — инфицированные случайные раны, у 7 — прочие гнойные раны.

Определение напряжения кислорода в тканях гнойных ран (pO_2) мы осуществляли на отечественном аппарате АЗИВ-2. Капиллярную кровь для анализа брали сразу перед определением из стенок раны. Исследования в основной группе проводили перед сеансом ежедневно на протяжении госпитализации больного. Анализ полученных данных (см. рис.) показывает, что у больных контрольной группы уровень капиллярного



Изменение напряжения кислорода в капиллярной крови тканей инфицированных ран у больных контрольной (II) и основной (I) групп наблюдения в процессе лечения.

pO_2 в процессе лечения возрастает медленно и является нестабильным; полностью устранить явления местной гипоксии у них не удается. В то же время в результате местного применения кислорода под давлением локальная гипоксия быстро исчезает, что благоприятно отражается на течении процессов заживления ран: они активно очищаются, выполняются здоровой грануляционной тканью и эпителизируются.

ВЫВОДЫ

1. Возникновение гнойной раны сопровождается развитием локальной гипоксии, тормозящей регенеративные реакции.
2. Местное воздействие кислородом под давлением с помощью портативных барокамер, эффективно влияя на кислородную недостаточность в регионе ран, благоприятствует их заживлению и вместе с тем безопасно для больного.

ЛИТЕРАТУРА

1. Березин И. П. Гипербарическая оксигенация. М., Медицина, 1974.— 2. Вишневецкий А. А., Шик Л. Л., Березин И. П. Экспер. хир., 1967, 1.— 3. Луквич В. Л. Консервативная терапия хирургических больных методом гипербарической оксигенации. Автореф. докт. дисс., М., 1973.— 4. Петровский Б. В., Ефун С. Н. В кн.: Труды I МОЛМИ им. И. М. Сеченова, т. XIV. М., 1968.— 5. Петрунь Н. М., Дольницкий О. В. Вестн. дерматол. и венерол., 1962, 11.— 6. Ратнер Г. Л. а) Лечение кислородом под повышенным давлением. М., Медицина, 1974; б) В кн.: Применение кислорода под повышенным давлением в медицине. М., Медицина, 1971.— 7. Шулипенко И. М. Транспорт кислорода кровью и напряжение его в периферических тканях при хроническом воспалительном заболевании желчных путей. Автореф. канд. дисс. Киев, 1969.— 8. Winter P. M., Smith G. Anesthesiology. 1972, 37, 2.

Поступила 22 ноября 1979 г.