

Карведилол, подавляя перекисное окисление липидов путем нейтрализации супероксидного аниона, способствует уменьшению образования и выделения ЭТ-1 из клеток эндотелия, нормализации сосудорасширяющей функции эндотелия [5] и улучшению микроциркуляторного кровотока.

Вывод

Лечение карведилолом сопровождается значительным улучшением функционального состояния эндотелия у пациентов ИБС и СД 2 типа, что свидетельствует о целесообразности его широкого применения у этой категории больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Jager, A. Выявление ранних признаков высокого риска сердечно-сосудистых осложнений у больных при наличии и отсутствии сахарного диабета / A. Jager, D. A. Stehouwer // Сердце и метаболизм. — 2002. — № 5. — С. 3–9.
2. Impact of final coronary flow velocity reserve on Late outcome following stent implantation / T. Nishida [et al.] // Eur Heart J. — 2002. — Vol. 23. — P. 331–340.
3. Клинический эффект и состояние маркеров дисфункции эндотелия у больных с хронической сердечной недостаточностью, получавших терапию аспирином и карведилолом / Ш. С. Ахмедова [и др.] // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. — 2009. — № 1. — С. 26–28.
4. Воронков, Л. Г. Карведилол — уникальная молекула с уникальными клиническими возможностями / Л. Г. Воронков // Украинский медицинский журнал. — 2004. — № 91. — С. 37–42.
5. Insulin resistance and vascular function / M. Naruse [et al.] // Nippon Rinsho. — 2000. — Vol. 58. — P. 344–347.

УДК 615.834:[612.014.464:546.214]

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНА В МЕДИЦИНЕ

Ковальчук Л. С., Ковальчук П. Н., Шахлан Л. П.

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Применение озона в лечении различных заболеваний имеет довольно длительную историю, начинающуюся с его открытия голландским физиком Мак Ван Марумом в 1785 г. и создания первого генератора озона в 1896 г. Nikola Tesla. Вскоре, в 1898 г., был создан первый Институт озонотерапии (ОЗТ) в Берлине. С тех пор в Германии широко используется метод ОЗТ и производится современное оборудование с точным дозированием озono-кислородной смеси [2, 3].

Проведенные еще в XIX в. исследования свойств озона показали всему миру, что он способен реагировать с большинством органических и неорганических веществ до их полного окисления, т. е. до образования воды, оксидов углерода и высших оксидов других элементов. В отношении биологических объектов установлено селективное действие озона на соединения, содержащие двойные и тройные связи. К ним относятся белки, аминокислоты и ненасыщенные жирные кислоты, входящие в состав липопротеидных комплексов плазмы и липидного биослоя комплексных мембран. Именно в реакциях с этими соединениями и заключен биологический эффект озонирования, имеющий патогенетическое значение при различных заболеваниях.

Кровь в присутствии озона может поглощать в 2–10 раз больше кислорода, чем при обычных условиях. Особенным преимуществом применения озона во всех областях является то, что он не дает нежелательных побочных продуктов, т. к. неиспользованный озон, распадаясь снова, образует газообразный двухатомный кислород [1, 4].

Медицинский озон, вызывая запуск каскада биохимических процессов, усиливает продукцию биологически активных веществ, регулирует метаболизм биологических субстратов с улучшением микроциркуляции и трофических процессов в органах и тка-

нях. ОЗТ активно воздействует на процессы перекисного окисления липидов, оказывает антигипоксическое, дезинтоксикационное и анальгезирующее, действие, улучшает реологические свойства крови, снижает общее периферическое сопротивление сосудов и нормализует липидный обмен. В терапевтических концентрациях способствует коррекции гормональных нарушений и восстановлению исходной функции углеводов — энергетической. В терапевтических концентрациях он действует как дезинтоксикационное, анальгезирующее, седативное, антистрессовое средство. В более низких концентрациях стимулирует иммунитет и оказывает седативный эффект. Кроме того, ОЗТ обладает антибактериальным, фунгицидным, противовирусным действием, оптимизирует деятельность про- и антиоксидантной системы [1, 5].

Учитывая многообразие механизмов терапевтического воздействия, ОЗТ имеет широкий спектр показаний к применению в клинической медицине. Научно доказано и обосновано применение озона при патологии сердечно-сосудистой системы (ИБС, артериальная гипертензия), желудочно-кишечного тракта (язвенная болезнь, гепатит и др.), урогенитальной сферы (цистит, уретрит и др.), при нарушении углеводного, жирового обмена, бактериальных и вирусных инфекциях.

Цель

Обосновать патогенетическое применение ОЗТ в клинической практике санатория Гомельского отделения Белорусской железной дороги.

Патогенетический эффект ОЗТ определяется высоким окислительно-восстановительным потенциалом озона, который стимулирует активацию ферментов, ингибирующих производство пероксидов и свободных радикалов кислорода, что усиливает защитные механизмы клеток и препятствует образованию потенциально реактивных молекул.

Материал и методы исследования

В качестве озонатора использовалась автоматическая озонотерапевтическая установка УОТА-60-01 «Медозон» (г. Москва) в здравнице Гомельского отделения Белорусской железной дороги. Эта установка располагает метрологической базой, дающей возможность контроля концентрации озона в газовых смесях и водных растворах. В медицине озон используется в виде озono-кислородной смеси в концентрации от 1 до 40 мкг озона на 1 мл кислорода. Такая концентрация не вызывает побочных эффектов за счет одновременной стимуляции многих защитных антиоксидантных механизмов.

Метод ОЗТ применялся нами в виде внутривенного капельного введения озонированного физиологического раствора, малой аутогемотерапии, ректальных инсуффляций, подкожного и внутримышечного введения. Местное воздействие озона достигалось применением озоновых «колпаков». Для приема внутрь использовалась озонированная дистиллированная вода, а в необходимых случаях местно применялись озонированные растительные масла. ОЗТ получили около 4400 пациентов при различных заболеваниях кардиологического, гастроэнтерологического, пульмонологического, эндокринологического, неврологического профиля в возрасте от 35 до 75 лет.

Критериями оценки эффективности ОЗТ, кроме общеклинических, являлись биохимические (липидный спектр, гликемия) и функциональные методы исследования. Достоверное улучшение состояния (хороший результат) определялся в том случае, когда симптомы заболевания уменьшались более чем наполовину. Более низкие показатели трактовались как удовлетворительные. Отсутствие улучшения или ухудшение состояния оценивались как неудовлетворительный результат.

Контрольные группы пациентов, представленных основных заболеваний, были сопоставимыми с основными группами по полу, возрасту, степени тяжести болезни. Они получали только санаторное лечение, но без ОЗТ.

Результаты исследования и их обсуждение

По данным проведенных обследований установлено достоверное улучшение состояния у 95 % пациентов ишемической болезнью сердца (ИБС) с наибольшей степенью выраженности у лиц, получавших санаторное лечение с включением ОЗТ. В контрольной же группе выявлено больше удовлетворительных результатов (85 %) и отмечено 2 неудовлетворительных. Полученные материалы согласуются с литературными данными о высокой эффективности ОЗТ при ИБС, что объясняется активизацией транспорта кислорода, гипокоагуляционными механизмами, улучшением реологии крови и функции эндотелия [2, 3].

Тот факт, что в терапевтических дозах озон способен снижать интенсивность процесса перекисного окисления липидов (ПОЛ) весьма важен, так как в соответствии с современными представлениями, выраженной атерогенностью обладают перекисно окисленные липопротеиды. В основе перекисной теории атеросклероза важным моментом признаются активация АОС защиты и нормализации показателей ПОЛ, что снижает токсичность липопротеидных комплексов, уменьшает их способность проникать в сосудистую стенку и активизировать макрофаги [1, 4].

При применении ОЗТ у пациентов с артериальной гипертензией положительные результаты разной степени выраженности были отмечены во всех случаях. Как самостоятельное гипотензивное средство, без использования лекарственных препаратов, ОЗТ оказалась эффективной у 75 % случаев при лабильной мягкой гипертензии. В группе пациентов с артериальной гипертензией II степени применение ОЗТ в комплексе с гипотензивными медикаментами позволило использовать их в меньших дозах. В гораздо меньшие сроки исчезали головные боли, головокружения, боли в области сердца, кроме того, снималась резистентность к медикаментам.

Включение ОЗТ при хронической обструктивной болезни легких в 85 % случаев был оценен как положительный результат, а у 15 % — как удовлетворительный. У пациентов бронхиальной астмой после курса ОЗТ достоверное состояние улучшения в виде уменьшения приступов удушья более чем наполовину и снижения дозы применяемых лекарств было отмечено у 88 % случаев, в остальных случаях результат лечения был удовлетворительный. В данном случае оказывали действие иммуномодулирующие свойства озона и воздействие на бактериально-вирусную инфекцию.

Улучшение состояния в результате ОЗТ имело место у 98 % пациентов с хроническим гастродуоденитом. Положительный результат лечения пациентов с язвенной болезнью 12-перстной кишки был отмечен у 96 % случаев — у них полностью были ликвидированы клинические симптомы заболевания, а у 58 % случаев имело место полное рубцевание язвенного дефекта. Положительные результаты обусловлены антихелико-бактерным эффектом озона с общим и местным иммуномодулирующим воздействием, улучшением регионального кровообращения, антиоксидантными механизмами [1, 2].

У всех пациентов с сахарным диабетом, из которых 85 % имели среднетяжелое течение, отмечено достоверное улучшение общего состояния в результате снижения гипергликемии и уменьшения клинических проявлений полинейропатии. В контрольной группе, без включения ОЗТ, вышеуказанные клинические эффекты были менее выраженными и определялись только к концу курса лечения. Кроме того, у значительной части пациентов удалось снизить дозу сахароснижающих средств. Такая позитивная динамика обуславливалась увеличением транспорта кислорода и глюкозы, улучшением функции поджелудочной железы и печени.

Озонотерапевтические процедуры переносились хорошо, побочных явлений не отмечалось. Следует отметить, что если лекарственные препараты обычно направлены на 1–2 конкретных звена в сложном патогенезе заболеваний, то метод ОЗТ содержит в се-

бе более широкий диапазон воздействия на систему регуляции гемодинамики, различные виды обменных процессов. Важным условием для правильного применения озонородной смеси является дозировка, которая не должна превышать потенциала антиоксидантных ферментов (супероксиддисмутазы, каталазы) и глутатиона, что необходимо для предупреждения аккумуляции пероксидов и свободных радикалов кислорода [4, 6].

В связи с этим коррекция дислипидемии, а как следствие, профилактика или замедление уже имеющегося атеросклеротического процесса может рассматриваться как мероприятия, направленные на устранение преждевременного старения [1, 4].

Заключение

Разработанные нами методики позволяют дифференцированно проводить ОЗТ с реабилитационной и профилактической целью, в зависимости от характера заболевания, его активности, наличия осложнений и сопутствующей патологии.

Высокая клиническая эффективность озона, хорошая переносимость пациентами, относительная малозатратность и существенная доступность метода способствуют тому, что в изолированном виде или в сочетании с другими лечебными факторами ОЗТ должна найти достойное и широкое применение в поликлиниках, стационарах и санаториях. Применение в медицине озон-кислородных смесей является качественно новым подходом в решении проблем лечения многих заболеваний.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гвозденко, Т. А. Озонотерапия как метод превентивной реабилитации в гериатрии / Т. А. Гвозденко // Клиническая геронтология. — 2015. — Т. 21, № 3–4. — С. 47–51.
2. Озонотерапия: механизм действия, методики применения в медицинской практике / Г. Л. Гуревич [и др.] // Здоровоохранение. — 2004. — № 4. — С. 23–27.
3. Руководство по озонотерапии / О. В. Масленников [и др.]. — 4-е изд., перераб. и доп. — Н. Новгород: Вектор-Тис, 2015. — 346 с.
4. Озон и озонирование / И. С. Чекман [и др.]. — Харьков: Цифрова друкарня № 1. — 2013. — 144 с.
5. Influence of ozone and nitrogen dioxide on histamine and interleukin formation in a human nasal mucosa culture system / K. Schierhom [et al.] // Am. J. Respir. Cell. Mol. Biol. — 2018. — Vol. 20, № 5. — P. 1013–1019.

УДК 616.12-008.331.1-08-06-053.9:615.225.2

МЕСТО КАНДЕСАРТАНА В АНТИГИПЕРТЕНЗИВНОЙ ТЕРАПИИ У КОМОРБИДНЫХ ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ

Козловская Т. В., Коротяев А. В., Саливончик В. В., Евсейчик Е. С.

Государственное учреждение

**«Республиканский научно-практический центр
радиационной медицины и экологии человека»**

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Старение населения является глобальной демографической проблемой в современном мире и оказывает влияние на планирование политической, экономической и социальной сфер жизни. Артериальная гипертензия (АГ) — самое распространенное хроническое неинфекционное заболевание, и, следовательно, по мере старения населения, распространенность АГ во всем мире будет продолжать расти. В связи с этим возрастает необходимость изучения особенностей лечения АГ у пациентов пожилого и старческого возраста [1].

Особенностью АГ у пожилых является высокая частота коморбидности — наличие, как правило, одной или несколько сопутствующих патологий. К наиболее часто встречающимся относятся: ишемическая болезнь сердца (ИБС), сахарный диабет, цереброваскулярная болезнь, хроническая болезнь почек, хроническая обструктивная болезнь легких, и другие [2, 3]. Все перечисленные заболевания участвуют в той или иной степени в кардиоваскулярном континууме. Коморбидность приводит к взаимному вли-