

срочный эффект предпринимаемых действий по снижению эмоционального дискомфорта, что в дальнейшем ведет к накоплению трудностей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Варес, А. Ю. Исследование эмоционального стресса у студентов и способы его коррекции: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А. Ю. Варес. — Л., 1981. — 24 с.
2. Мясер, В. К. Психопрофилактика невротических расстройств у студентов вузов / В. К. Мясер, Б. А. Бараш // Психологическая служба в высшей школе. — Новосибирск, 1981. — С. 88–95.
3. Парыгин, Б. Д. Социальная психология. Истоки и перспективы / Б. Д. Парыгин. — СПб.: СПбГУП, 2010.

УДК [615.835.3:546.214]:[577.1+616-092]

БИОХИМИЧЕСКОЕ И ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОЗОНОТЕРАПИИ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Правдиков В. А. Гостев Р. О.

**Научные руководители: к.м.н., доцент П. Н. Ковальчук,
ассистент Н. Н. Смагина**

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

Введение

Годом открытия озона как новой химической субстанции считают 1840 г., а его открывателем — немецкого ученого профессора Базельского университета Кристиана Фридриха Шонбейна. Он же впервые обнаружил способность озона присоединяться к биоорганическим субстратам по месту расположения в них двойных связей [1, 3]. Получают озон при действии на воздух электрического разряда или ультрафиолетового излучения. 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 бислоя комплексных мембран [2, 5].

Цель

Обосновать на биохимическом и патогенетическом уровне применение озона в клинической практике по данным отечественных и зарубежных исследователей.

Нами проведен обширный поиск публикаций по медицинским библиографическим базам Cyberleninka, PubMed, за период с 2003 г. по февраль 2018 г. Использовались следующие поисковые термины: медицинский озон, озонотерапия, применение в медицине.

Озон является аллотропической модификацией кислорода и подобно кислороду обладает окислительными свойствами. Различие заключается в том, что озон, как вещество с большим запасом внутренней энергии легко распадается и является более сильным окислителем. В процессе окисления озон может отдавать атом кислорода или присоединяться целиком к двойным углерод-углеродным связям с образованием озонидов, перекисей и других веществ, также обладающих сильными окислительными свойствами [2, 4].

Основная масса двойных связей находится в ненасыщенных жирных кислотах при взаимодействии с которыми продукт реакции приобретает неспецифические фунги-, бактерио-, вирусцидное действие и оказывает системный метаболический эффект. В связи с «упаковкой» липидов и белков в биомембранах именно плазматические мембраны клеток выступают в роли основной «мишени» биологического действия озона на

клетку. Благодаря этому свойству он успешно применяется в различных областях медицины и проявляет иммуномоделирующее, бактерицидное, противогрибковое действие.

По мере нарастания дозы озона в плазматической мембране модифицируются силы межмембранного взаимодействия, растет гидрофильность и изменяется вязкость бислоя липидов, а также изменяется распределение заряженных молекул на ее поверхности. При прямом контакте с микроорганизмом, вирусом или спорой действие озона связано главным образом с окислительным разрушением их капсида и повреждением ДНК и РНК вследствие воздействия свободной электронной пары озона. Важным условием для правильного применения озono-кислородной смеси является дозировка, которая не должна превышать потенциала антиоксидантных ферментов (супероксиддисмутазы и каталазы) и глутатиона, что необходимо для предупреждения аккумуляции пероксидов и свободных радикалов кислорода [3, 5].

В многочисленных исследованиях показано, что терапевтические дозы озона стимулируют антиоксидантную систему (АОС) и уменьшают интенсивность перекисного окисления липидов (ПОЛ) [1, 3]. При внутривенных капельных инфузиях озонированного изотонического раствора хлорида натрия в организм вводятся озон, кислород и свободные радикалы. При этом по принципу положительной обратной связи быстро запускается АОС защиты. Это предположение сделано на основании того, что уровень конечных продуктов липопероксидации достоверно снижается после озонотерапии (ОЗТ).

О быстрой компенсации реакций свободнорадикального окисления также свидетельствуют и результаты индуцированной биохимилюминесценции плазмы пациентов, изучение которой является адекватным методом для оценки свободнорадикальных процессов в биосубстратах. Достижение равновесия активности ПОЛ и АОС в организме — один из механизмов лечебного действия озонотерапии. Причиной достижения равновесия между процессами ПОЛ и АОС защиты организма может быть повышение уровня ЛПВП, которые являются антиоксидантами, угнетение или образование продуктов ПОЛ за счет увеличения активности ферментов антиоксидантной защиты. Вместе с тем активация ПОЛ — один из универсальных патогенетических факторов при разных заболеваниях, в частности при ишемии [2, 4].

Терапевтический эффект ОЗТ связан с озонидами сложных эфиров ненасыщенных жирных кислот, образующимися в организме при парентеральном введении озона. При этом установлено, что озон улучшает микроциркуляцию и периферическое кровообращение, а также оксигенацию тканей за счет сосудорасширяющего действия и улучшения отдачи кислорода оксигемоглобином [1, 4]. Озон способствует повышению парциального давления в тканях и улучшает кислородно-транспортную функцию крови [2].

Оказывая иммуно-модулирующее воздействие, озон способствует мобилизации гуморального звена системы противомикробной защиты, активизирует фагоцитарную реакцию полинуклеаров, стимулирует регенерацию клеток крови. Результаты исследования *in vitro* показали, что озон инактивирует вирус иммунодефицита.

Выводы

1. Способность озона оказывать влияние на двойные углерод — углеродные связи ненасыщенных жирных кислот в мембране клеток микроорганизмов обуславливает его бактерицидное, противовирусное и фунгицидное действие.
2. Озон влияет на систему клеточного и гуморального иммунитета, стимулирует пролиферацию иммунокомпетентных клеток и синтез иммуноглобулинов.
3. Озон способствует повышению парциального давления в тканях и улучшает кислородно-транспортную функцию крови.
4. Потенцирующее действие озона на ряд медикаментозных средств путем усиления их внутриклеточного проникновения позволяет существенно снизить суточную дозу антибиотиков.

5. В современной медицинской науке ОЗТ, благодаря уникальным свойствам озона, несомненно, представляет собой качественно новое решение актуальных проблем и, благодаря научно-исследовательской работе, проводимой во всем мире, она в недалеком будущем займет законное место в масштабном арсенале медицинских достижений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Змызгова, А. В. Клинические аспекты озонотерапии / А. В. Змызгова, В. А. Максимов. — М., 2003. — 287 с.
2. Ильницкая, Л. И. Озонотерапия: Современное состояние, проблемы и перспективы использования в фтизиатрии и пульмонологии / Л. И. Ильницкая // Практическая медицина — 2007. — Т. 13, № 4 — С. 86–90.
3. Ковальчук, Л. С. Физиологическое обоснование применения озонотерапии при ишемической болезни сердца / Л. С. Ковальчук // Медико-биологические аспекты действия физических факторов: материалы Междунар. конф., Минск, 24–25 окт. 2006 г. / Нац. акад. наук Беларуси, инст. физиологии НАН Беларуси; под общ. ред. В. С. Улащика. — Минск: Бизнесофсет, 2006. — С. 234–237.
4. Bocsi V. Stades on the biological effects of ozon: Indication of interferon on human leucocytes / V. Bocsi, L. Paulesu // Heematologic. — 2017. — Vol. 75. — P. 510–515.
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 616.348-002.44

МАНИФЕСТАЦИЯ И ТЕЧЕНИЕ ЯЗВЕННОГО КОЛИТА У ПАЦИЕНТОВ ГОРОДСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИИ Г. ГОМЕЛЯ

Руденкова В.В. Цуприкова Е.В.

Научные руководители: ассистент *Ярмоленко О.А.*, к.м.н., доцент *Малаева Е.Г.*

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

Республика Беларусь, г. Гомель

Введение

Язвенный колит (ЯК) — распространенное хроническое воспалительное заболевание слизистой оболочки толстой кишки с развитием язвенно-некротических изменений и системных проявлений [1]. По тяжести течения, частоте осложнений и летальности ЯК занимает одно из первых мест в структуре заболеваний органов пищеварения [2].

Актуальность проблемы ЯК не вызывает сомнений, что подтверждается неизвестной этиологией, ростом заболеваемости среди лиц трудоспособного возраста, отсутствием специфического лечения, рецидивирующим течением, развитием осложнений, необходимостью проведения длительной, дорогостоящей терапии и неблагоприятным медико-социальным прогнозом [3–5].

Цель

Проанализировать частоту и особенности течения язвенного колита у пациентов городского гастроэнтерологического отделения г. Гомеля.

Материал и методы исследования

Проведено проспективное исследование 24 пациентов с ЯК, находившихся на лечении в гастроэнтерологическом отделении учреждения здравоохранения «Гомельская городская клиническая больница № 3» в период с сентября 2018 г. по февраль 2019 г. Проведен опрос и осмотр пациентов, изучены и проанализированы данные лабораторно-инструментальных исследований.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате исследования было выявлено, что число пациентов с ЯК в период с сентября 2018 г. по февраль 2019 г. составило 24 человека, из них женщин — 15 (62,5 %), мужчин — 9 (37,5 %). Возраст большинства пациентов не превышал 40 лет (таблица 1).