

Так, применение озона способствовало выравниванию измененных показателей липидного обмена, позволило активизировать ферментное звено антиоксидантной системы защиты, а снижение вязкости крови позволило улучшить реологические свойства и тем самым также уменьшить явление гипоксии в центральной нервной системе. Уменьшение явлений ангиоспазма может быть объяснено улучшением показателей центральной гемодинамики по данным реоэнцефалографии.

При внутривенных инфузиях ОФР в крови пациента образуются так называемые озониды (вторичные соединения озона). Учитывая интенсивность мозгового кровотока, значительная часть озонидов проникают через гематоэнцефалический барьер в головной мозг, где оказывают прежде всего мембрано-стабилизирующий эффект, и на этой основе происходит оптимизация интегративной деятельности головного мозга.

Медицинская реабилитация включает в себя проведение 2–3 раза в год курсов витаминотерапии, антиоксидантного лечения, применение поддерживающих доз сосудистых препаратов и средств, улучшающих работу мозга, укрепляющих защитные силы организма, психотерапии.

При формировании ДЭ у большинства пациентов имеются более или менее значительные нарушения деятельности внутренних органов, что ограничивает возможности активной физиотерапии и лечебной физкультуры.

Проведенные исследования показали, что оптимальный курс ОЗТ в составе комплексного лечения для таких пациентов — 7 ежедневных внутривенных капельных инфузий 200 мл изотонического раствора хлорида натрия, предварительно обработанных в течение 10 минозоно-кислородной смесью с концентрацией озона в ней 10 мг/л. При этом возможности проводить внутривенные капельные инфузии можно проводить ректальные инсуффляции озono-кислородной смеси с концентрацией озона в ней 10 мг/л до 10 процедур на курс лечения.

#### **Заключение**

Результаты проведенного исследования позволяют отнести данный способ комплексного лечения с использованием инфузий ОФР к патогенетически адекватному методу терапии больных ДЭ на фоне атеросклероза и артериальной гипертензии, что позволяет расширить возможности медицинской реабилитации старших возрастных групп.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Озонотерапия в неврологии / А. В. Густов [и др.]. — Н. Новгород: Литера, 2001. — 179 с.
2. Ерин, А. Н. Свободнорадикальные механизмы в церебральных патологиях / А. Н. Ерин, Н. В. Гуляева, Е. В. Никушин // Бюлл. exper. биол. и мед. — 1994. — Вып. 10. — Т. 18. — С. 343–348.
3. Перетягин С. П. Механизмы лечебного действия озона при гипоксии / С. П. Перетягин // Озон в биологии и медицине: Тез. докл. I Всерос. науч.-практ. конф. — Н. Новгород, 1992. — С. 4–5.
4. Bocci, V. Ozonotherapy and toxicology of ozonotherapy today / V. Bocci // Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents. — 1997. — Vol. 10. — № 2/3. — P. 31–53.
5. Homberg, V. Rehabilitation in cerebrovascular Diseases / V. Homberg // Cerebral ischaemia. — 1991. — P. 211–216.

**УДК 616.12 – 005.4 – 053.9 : 615.834 : 546.214**

### **ОЗОНОТЕРАПИЯ ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА**

**Ковальчук П. Н., Ковальчук Л. С.**

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Пожилые люди составляют большинство пациентов ишемической болезнью сердца (ИБС), и более чем в 50 % случаев смерть лиц старше 65 лет наступает от осложнений ИБС [2].

У пожилых больных с несколькими сопутствующими заболеваниями нередко встречается полипрагмазия. Множество одновременно рекомендованных лекарственных средств затрудняет подбор доз и следование рекомендациям врача, увеличивает риск побочных эффектов из-за нежелательного лекарственного взаимодействия (атриовентрикулярная блокада, брадикардия, артериальная гипертензия, церебральная недостаточность из-за пониженного перфузионного давления в сосудах мозга, запоры и т. д.) [2, 3]. В последние годы в связи с осознанием определенной ограниченности возможностей медикаментозной терапии ИБС у пациентов пожилого возраста из-за побочных эффектов, в нашей республике и за рубежом возрос интерес к немедикаментозным методам лечения, в том числе и к методам физиотерапии, одним из которых является озонотерапия (ОЗТ).

Механизм действия озона связан с развитием свободнорадикальных процессов, образованием активных форм кислорода, действующих в качестве естественных физиологических активаторов многих биологических функций. Кроме того, озон способствует стимуляции метаболизма, оказывает антигипоксическое действие, улучшает реологические свойства крови, снижает общее периферическое сопротивление сосудов, нормализует липидный обмен, повышает неспецифическую резистентность организма [1, 5].

### **Цель исследования**

Оценка влияния курсового применения ОЗТ на клинические проявления ИБС, функциональные методы исследования и биохимические показатели крови (липидный спектр).

### **Материал и методы исследования**

Медицинский озон — это озонкислородная смесь, получаемая из медицинского кислорода. В качестве озонатора использовалась автоматическая установка УОТА-60-01 «Медозон». В санатории Гомельского отделения Белорусской железной дороги начато внедрение и использование метода ОЗТ с 2002 года. Она проводилась в виде внутривенных капельных инфузий 200 мл озонированного физиологического раствора 2–3 раза в неделю с концентрацией в нем медицинского озона от 0,5 мг/л до 2,0 мг/л (всего 6–8 процедур).

Под нашим наблюдением находилось 98 пациентов (50 мужчин и 48 женщин) в возрасте от 60 до 78 лет, со стабильной стенокардией II функционального класса (ФК), с длительностью заболевания до 5 лет. Основную группу составили 68 пациентов, получавших комплексное санаторное лечение на фоне стандартной медикаментозной терапии в сочетании с ОЗТ. Контрольную группу составили 30 пациентов, получавших только санаторное лечение.

В анамнезе у 10 пациентов был инфаркт миокарда с формированием Q-зубца. У 83 больных (85 %) наблюдались признаки гиперлипидемии, а у 70 (72 %) — артериальная гипертензия (АГ). Среди различных видов нарушения ритма чаще всего определялись изменения функции автоматизма (30 %), возбудимости (15 %), проводимости (22 %), у 10 пациентов ЭКГ показатели были в пределах нормы.

Все пациенты ИБС практически отмечали приступы стенокардии при превышении индивидуального порога физических нагрузок на фоне антиангинальной терапии.

Проводилось комплексное курсовое лечение в течение 3-х недель, которое включало соответствующее степени тяжести заболевания диетотерапию, фитотерапию, аэротерапию, щадящую бальнеотерапию, гидропатические процедуры, показанные режимы движения. Почти все пациенты принимали стандартную медикаментозную терапию в индивидуально подобранной дозе в виде монотерапии: бета-блокаторы — 32 (32,7 %) чел., пролонгированные нитраты — 15 (15,3 %) чел. или антагонисты кальция — 12 (12,2 %). По мере необходимости артериальная гипертензия у 39 (39,8 %) пациентов корректировалась ингибиторами ангиотензинпревращающего фермента.

Распределение пациентов по группам с учетом возраста, пола, характеру течения заболевания, медикаментозной терапии достоверно не различалось ( $P > 0,05$ ).

Оценка клинического состояния пациентов на протяжении восстановительного лечения проводилась по анализу жалоб, объективного статуса и самооценки пациентов (количеству приступов стенокардии и частоты приема антиангинальных препаратов, данным толерантности к физическим нагрузкам, показателям артериального давления (АД и ЭКГ), а также по динамике показателей липидного спектра сыворотки крови.

При анализе результатов МЛТ за достоверное улучшение состояния (хороший результат) применялось такое, при котором симптомы заболевания улучшались более чем наполовину. Более низкие показатели трактовались как удовлетворительные. Отсутствие улучшения или ухудшения состояния оценивались как неудовлетворительный результат.

Лабораторные исследования проводились в сыворотке венозной крови, взятой утром натощак после 12-часового голодания. Исходно, а также через 3 недели ОЗТ определялись уровни общего холестерина (ОХС), триглицеридов (ТГ), холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП), холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП), холестерина липопротеидов очень низкой плотности (ХС ЛПОНП), индекса атерогенности (ИА).

#### ***Результаты и их обсуждение***

При включении ОЗТ в комплексное лечение пациентов пожилого возраста с ИБС установлено достоверное улучшение общего состояния у 96 % человек. Так у 38 пациентов из 68 основной группы (55,9 %) ангинозные приступы в процессе курса восстановительного лечения полностью прекратились, а у 30 пациентов этой же группы (44,1 %) количество приступов стенокардии уменьшилось более чем на 50 %, что позволило пациентам снизить дозу принимаемых антиангинальных препаратов наполовину, а в ряде случаев полностью отказаться от них. В контрольной же группе удалось снизить дозу антиангинальных препаратов только у половины пациентов. При включении ОЗТ в комплексное лечение пациентов пожилого возраста положительное влияние (уменьшение количества приступов стенокардии и приемов нитроглицерина) наблюдали в более ранние сроки, чем при медикаментозном лечении, общее состояние улучшалось уже через 3–5 дней, а снижение АД наблюдалось на 3–7 дней раньше, чем в контрольной группе. Нормализация системного АД происходила в течение 3–5 дней в основной группе пациентов со стойкой АГ, где применение ОЗТ в комплексе с гипотензивными медикаментами позволило использовать их в меньших дозировках. Нормализация АД наступила без применения гипотензивных препаратов в основном у тех лиц, у которых была симптоматическая гипертензия и лечение сопровождалось заметным положительным эффектом.

Кроме того, у пациентов в основной группе в течение недели значительно уменьшались клинические проявления сопутствующих заболеваний, а также снижалась резистентность к медикаментам, что позволило уменьшить их дозировки, чего не отмечалось в контрольной.

Улучшение насосной функции сердца подтверждалось данными электрокардиографии: уменьшение или исчезновение ишемических изменений отмечалась достоверно у всех пациентов основной группы.

Особое значение для пациентов, страдающих стенокардией, имело достоверное снижение метеолабильности в основной группе у 25 чел. (36,8 %), что позволяло быстрее адаптироваться организму к неблагоприятным метеоусловиям. И, следовательно, рекомендовать ОЗТ для профилактики метеотропных реакций. В контрольной группе почти все пациенты отмечали повышенную метеолабильность.

При анализе лабораторных данных у лиц опытной группы отмечено благоприятное влияние ОЗТ на липидный спектр крови.

Динамика показателей липидного спектра в сыворотке крови представлена в таблице 1.

Таблица 1 — Динамика показателей липидного спектра сыворотки крови на фоне включения в лечение озонотерапии

Показатели	Исходные значения, (n=30)	К концу лечения, (n=30)
ОХС, ммоль/л	6,82 ± 0,18	5,72 ± 0,2***
ТГ, ммоль/л	2,63 ± 0,15	2,18 ± 0,18
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,03 ± 0,02	1,07 ± 0,03
ХС ЛПНП, ммоль/л	4,58 ± 0,21	3,65 ± 0,2**
ХС ЛПОНП, ммоль/л	1,21 ± 0,06	1,00 ± 0,05**
ИА	5,62 ± 0,23	4,35 ± 0,22***

Примечание: \* — P<0,05; \*\* — P<0,01; \*\*\* — P<0,001 по сравнению с исходными показателями.

Из представленной таблицы следует, что при санаторном лечении с включением ОЗТ уже через 3 недели наблюдалось достоверное улучшение показателей липидтранспортной системы (ОХС, ХС ЛПНП, ИА). Также при индивидуальном анализе выявлена нормализация уровня ТГ у 24 (35,3 %) пациентов, ХС ЛПНП — у 26 (38,2 %). Полученные положительные результаты подтверждают участие данного эфферентного метода в коррекции патофизиологических нарушений, происходящих на клеточно-молекулярном уровне при развитии атеросклероза.

В контрольной же группе пациентов на фоне традиционной терапии наблюдалась тенденция к ухудшению показателей липидного обмена — увеличение ОХС на фоне снижения ХС ЛПВП.

Озонотерапевтические процедуры переносились хорошо, без побочных явлений.

Полученные материалы согласуются с литературными данными о высокой эффективности ОЗТ при ИБС, что объясняется активизацией транспорта кислорода, антиагрегационным эффектом, гипокоагуляционными механизмами, улучшением реологии крови [1, 4, 5]. **Выводы**

1. ОЗТ является высокоэффективным, экономически выгодным и перспективным методом реабилитации ИБС у пожилых людей.

2. Метод ОЗТ не следует противопоставлять существующим традиционным методам терапии, а наоборот, в большинстве случаев целесообразно сочетание ее с другими физическими факторами или лекарственными средствами, что будет способствовать уменьшению дозировки последних и снижению их побочных эффектов.

3. Полученные результаты проведенного восстановительного лечения позволяют более широко внедрять ОЗТ в комплексное санаторное лечение.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Быков, А. Т. Озонотерапия в комплексном лечении больных ишемической болезнью сердца / А. Т. Быков, Е.И. Сычева, К. Н. Конторщикова. — СПб, 2000. — 112 с.
2. Карпов, Ю. А. Стабильная ишемическая болезнь сердца: стратегия и тактика лечения / Ю. А. Карпов, Е. В. Сорокин. — М.: Реафарм, 2003. — 244 с.
3. Ишемическая болезнь сердца / Н. А. Манак [и др.]. — Минск: Белорус. изд-кое Тов-о «Хата», 1997. — 296 с.
4. Ades, P. A. Cardiac rehabilitation participation predicts lower rehospitalization costs / P. A. Ades, D. Huang, S. O. Weaver // Am. Heart J. — 1992. — Vol. 123. — P. 916–921.
5. Hofmann, D. Ozontherapie bei koronarer Herzkrankheit / D. Hofmann // OzoNachrichten. — 1982. — № 1. — P. 49.

УДК 572+612.6:616-053.6-055.15-071.2(476.2)

### ВОЗРАСТНАЯ ДИНАМИКА ЛИНЕЙНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕЛА МАЛЬЧИКОВ В ПЕРИПУБЕРТАТНЫЙ ПЕРИОД

*Козакевич Н. В., Мельник В. А.*

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

#### **Введение**

Физическое развитие детей и подростков является индикатором качества среды обитания и отражением социальной стратификации [5]. Поэтому одним из приоритет-