

рического кровообращения. Вышеуказанные проявления положительных эффектов ОЗТ у пациентов с ХАН I стадии относится и к пациентам с ХАН II и III стадии но выраженность их была менее значительной.

Положительные результаты были отмечены и при дальнейшем наблюдении за пациентами. Установлено, что выраженный эффект сохранялся в течении длительного периода (6–8 мес.) после проведения курса лечения ОЗТ в зависимости от стадии ХАН. Длительное наблюдение за пациентами периодически получавшими ОЗТ, позволяет утверждать, что приостанавливается прогрессирование заболевания с сохранением достигнутого уровня толерантности к физической нагрузке (длительность безболевого ходьбы).

Эффективность и стойкость положительного терапевтического эффекта существенно повышалась у пациентов не только в стадии субкомпенсации (IIА и IIВ стадии), но и декомпенсации, при чередовании поясничных параганглионарных блокад инъекционными введениями озono-кислородной смеси в количестве 50–60 см<sup>3</sup> при концентрации в ней озона 4,0 ± 0,5 мг/л. При этом в зависимости от стойкости ангиоспазма, ишемизации тканей количество процедур колебалось от 4 до 7.

У всех наблюдаемых нами 48 пациентов с ХАН общая и местная ОЗТ позволила на длительный период (до 6–8 мес.) добиться значительного ангиоспастического и анальгизирующего эффекта, улучшить магистральный, коллатеральный и микроциркуляторный кровоток в пораженной конечности и способствовала их более быстрой клинической реабилитации.

#### **Заключение**

Применение ОЗТ в комплексном лечении ХАН обеспечивает широкий выбор лечебных эффектов, что позволяет значительно улучшить результаты лечения и уменьшить продолжительность госпитализации, а также дальнейшей реабилитации пациентов. Таким образом, комплексная ОЗТ при лечении пациентов с ХАН является высокоэффективным, безопасным, экономически выгодным методом лечения.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Гуревич, Г. Л. Озон в медицинской практике / Г. Л. Гуревич, Н. В. Егорова, В. В. Солодовникова // Мед. панорама. — 2003. — № 3 (28). — С. 15–17.
2. Золоев, Г. К. Тактика лечения и реабилитации больных с ишемией нижних конечностей / Г. К. Золоев // Ангиология и сосудистая хирургия. — 1998. — С. 133–137.
3. Ковальчук, Л. С. Озонотерапия на санаторном этапе реабилитации больных ишемической болезнью сердца пожилого возраста / Л. С. Ковальчук // Мед. новости. — 2007. — № 3. — С. 87–88.
4. Павлов, Д. С. Озонотерапия в клинической практике / Д. С. Павлов // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2003. — № 5. — С. 49–54.
5. Evaluation of a cardiac prevention and rehabilitation program for all patients at first presentation with coronary artery disease / K. F. Fox [et al.] // J. Cardiovasc. Risk. — 2002. — Vol. 9, № 6. — P. 355–359.

УДК [616:612.223.12]:615.83

### **ВОЗМОЖНОСТИ ОЗОНОТЕРАПИИ ПРИ ОСНОВНОЙ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ**

*Ковальчук П. Н., Ковальчук Л. С.*

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

#### **Введение**

Озонотерапия (ОЗТ) является универсальной оздоровительной технологией. Объяснением универсальности ОЗТ может служить верифицированная многочисленными исследовательскими работами широта биологического действия озона. В низких концентрациях он стимулирует иммунитет. Кроме того, отмечены его антибактериальный, фунгицидный, анти-вирусный эффект, а также восстановление кислородтранспортной функции крови; оптимизирует деятельность про- и антиоксидантной системы; улучшает микроциркуляцию, перифе-

рическое кровообращение, повышает эластичность и резистентность эритроцитов, стимулирует кроветворение, регулирует метаболизм биологических субстратов углеводов, белков, липидов, усиливает продукцию биологически активных веществ [3, 4].

Применение озона в медицине для лечения заболеваний различной этиологии основано на уникальном спектре его воздействия на организм. Характерными продуктами целого ряда химических реакций озона являются озониды, которые образуются при реакции озона с С=С связями. В биологической среде реакция озона с двойными связями ненасыщенных жирных кислот (в основном с триглицеридами) является доминирующей. Озон не оказывает разрушающего действия на ткани и клетки, он восстанавливает или увеличивает нормальное клеточное окисление. 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.

### **Цель**

Представить на материале 342 пациентов результаты применения ОЗТ при внутренней патологии у кардиологических, гастроэнтерологических, пульмонологических, и эндокринологических пациентов.

### **Материал и методы исследования**

Нами использовались капельное введение озонированного физиологического раствора (ОФР), ректальные инсуффляции, прием внутрь озонированной дистиллированной воды в санаторно-курортной организации РУП «Гомельское отделение Белорусской железной дороги». В качестве озонатора использовалась озонотерапевтическая автоматическая установка УОТА-60-01 «Медозон» (г. Москва).

Озонатор обеспечивает широкий диапазон концентрации  $O_3$  в газовой смеси (от минимальных значений — 1–2 мг/л до максимальных не менее 70–80 мг/л). Управление установкой и измерение параметров производится микропроцессорным блоком, а результаты измерений выводятся на жидкокристаллический экран. Наличие метрологической базы дает возможность контролировать концентрации  $O_3$  в газовой смеси и водных растворах, что позволило использовать растворы с известной концентрацией.

Наш опыт применения ОЗТ показал, что оптимальным курсом оздоровления является внутривенное капельное введение ОФР (концентрация озона 2,5–3,0 мг/л) 2–3 раза в неделю (всего 6–8 процедур).

Ректальная инсуффляция газообразной озono-кислородной смеси осуществлялась при помощи шприца Жане у 18 пациентов с трудно выполнимой пункцией вены локтевого сгиба. Газ в количестве 200–300 мл с концентрацией озона 5–10 мг/мл через специальный пластиковый наконечник вводили в прямую кишку. Для выполнения данной процедуры предварительно проводили очищение кишечника с помощью очистительной клизмы.

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. Гипотензивное действие ОЗТ оценивалось по степени снижения АД: на 10 % от исходного снижение АД считалось адекватным и до значения 140/90 мм рт. ст. и ниже — достижением нормы.

Под нашим наблюдением находилось 68 пациентов с ИБС со стабильной стенокардией II функционального класса (ФК), а также — 42 с артериальной гипертензией (АГ) II степени. Группу пациентов с бронхолегочной патологией составили 32 чел. хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ) и 30 чел. с бронхиальной астмой (БА). Пациенты с хроническим гастродуоденитом (28 чел.) и язвенной болезнью 12-перстной кишки (22 чел.) составили группу лиц с гастродуоденальной патологией. Эндокринологическая группа была представлена пациентами с сахарным диабетом (СД) — 40 чел.

Контрольные группы представленных основных заболеваний составляли по 20 пациентов, сопоставимые с основными группами по тяжести болезни, полу и возрасту, но получавших только санаторное лечение примерно, в том же объеме и которые достоверно не различались ( $p > 0,05$ ). Полученные результаты обрабатывались методом вариационной статистики с оценкой достоверности по критерию Стьюдента с помощью разработанного комплекса офисных программ «Microsoft Office Excel 2010». Различия между двумя средними величинами считали достоверным при  $P < 0,05$ .

### ***Результаты исследования и их обсуждение***

По данным проведенных обследований установлено достоверное улучшение общего состояния у 96 % пациентов с ИБС, которое было наиболее выраженным у пациентов, получавших санаторное лечение с включением ОЗТ. Так, у 30 пациентов из 68 (44,1 %) основной группы ангинозные приступы в процессе курса восстановительного лечения полностью прекратились, а у 38 (55,9 %) пациентов этой же группы количество приступов стенокардии уменьшилось более чем на 50%, что позволило пациентам снизить дозу принимаемых антиангинальных препаратов. В контрольной же группе удалось снизить дозу антиангинальных препаратов только у половины пациентов. При этом уменьшение количества приступов стенокардии и приемов нитроглицерина наблюдали в более ранние сроки, чем при медикаментозном лечении у пациентов контрольной группы. Особое значение для больных стенокардией имело достоверное снижение метеолабильности в основной группе у 25 (36,8 %) человек, что позволяет быстрее адаптироваться организму к неблагоприятным метеоусловиям. И, следовательно, рекомендовать ОЗТ для профилактики метеотропных реакций. В контрольной группе почти все пациенты отмечали повышенную метеолабильность.

Улучшение насосной функции сердца подтверждалось данными ЭКГ: уменьшение или исчезновение ишемических изменений отмечалось достоверно у всех пациентов основной группы. При санаторном лечении с включением ОЗТ уже через 3 недели наблюдалось достоверное улучшение показателей липидтранспортной системы (ОХС, ХС ЛПНП, ИА). В контрольной же группе пациентов на фоне традиционной терапии наблюдалась тенденция к ухудшению показателей липидного обмена — увеличение ОХС на фоне снижения ХС ЛПВП. Полученные материалы согласуются с литературными данными [1, 2, 5].

При применении ОЗТ у пациентов с АГ положительные результаты разной степени выраженности были отмечены во всех случаях, чего не отмечалось в контрольной группе. В данной группе пациентов с АГ II степени применение ОЗТ в комплексе с гипотензивными медикаментами позволило использовать их в меньших дозах. При подключении ОЗТ у этих пациентов исчезали головные боли, головокружения, боли в области сердца в гораздо меньшие сроки, кроме того снималась резистентность к медикаментам.

Отмечено, что у пациентов, получавших в комплексном восстановительном лечении ОЗТ, средние величины САД достоверно снижались уже через 7 дней, а к концу курса лечения (21 день) по сравнению с больными, получавшими только санаторное лечение, были высоко достоверны.

Направленность изменений средних величин диастолического АД в процессе лечения в полной степени была достоверно выраженной у пациентов с включением в санаторное лечение ОЗТ по сравнению с больными, получавшими восстановительное лечение без ОЗТ.

После проведения ОЗТ при ХОБЛ у 85 % случаев результат был оценен как положительный: уменьшение выраженности кашля, одышки через 2–3 процедуры, причем мокрота стала более светлой без использования антибактериальных препаратов, уменьшились проявления бронхиальной обструкции по данным исследования функции внешнего дыхания (ФВД). Кроме того, пациенты отмечали повышение работоспособности, уменьшение потливости, слабости в процессе курса лечения.

У больных БА отмечено: уменьшение одышки после каждой процедуры, а также появление бронхолитического эффекта по данным ФВД; повышение работоспособности, ощущение бодрости, что наблюдалось после 2–3 процедур; уменьшение выраженности кашля уже через несколько процедур. У всех пациентов приступы удушья, в том числе ночные, стали

реже; у 5 больных, получавших ингаляционные кортикостероиды, удалось снизить их дозу не 30–50 %; все пациенты уменьшили дозу ингаляционных бронхолитиков в 1,5–2 раза.

При наблюдении за пациентами в течение 6 мес после курса лечения отмечена большая, чем в прошлые годы, устойчивость к респираторным заболеваниям.

У пациентов БА и ХОБЛ контрольной группы существенных изменений самочувствия, физикальных и функциональных данных не получено.

При общей оценке непосредственных результатов санаторной терапии пациентов, страдающих гастродуоденальной патологией, значительное улучшение (полное исчезновение жалоб), нормализация кислотообразования, рубцевание язвы отмечалось у 82 %, а у 18 % — улучшение (благоприятная динамика большинства клинических, лабораторных и гастроэндоскопических признаков). Причем достигнутый терапевтический эффект сохранялся более 12 месяцев. По всей видимости, саногенный эффект данного природного фактора, каким является ОЗТ, обусловлен антихеликобактерным эффектом, улучшением регионарного кровообращения, антиоксидантными механизмами и опосредован ее нормализующим влиянием на состояние нейрогуморальной регуляции организма и его иммунно-биологической реактивности [1, 2].

У всех пациентов с СД, состоящих из 12 чел. инсулинозависимой и 28 — с инсулин-независимой формой заболевания, из которых 85 % были с тяжелым и среднетяжелым течением, отмечено достоверное улучшение общего состояния в виде снижения гипергликемии, а также уменьшения жалоб и клинических признаков дистальной ангиопатии. 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.

Необходимо отметить, что ОЗТ пациентам СД должно проводиться под постоянным контролем уровня глюкозы в крови и, как правило, сопровождаться снижением количества вводимого инсулина и других сахароснижающих препаратов.

Таким образом, почти у всех пациентов различных терапевтических групп при включении в комплексное лечение озono-кислородной смеси отмечены положительные клинические проявления, которые были достоверно значимыми. ОЗТ переносилась хорошо, побочные явления не отмечались.

### **Выводы**

1. Представленные материалы применения ОЗТ при наиболее часто встречающейся внутренней патологии свидетельствуют о высокой эффективности данного немедикаментозного метода лечения.

2. Метод ОЗТ целесообразно сочетать с другими физическими факторами или лекарственными средствами, что будет способствовать уменьшению дозировки последних, а также потенцированию эффекта. ОЗТ является качественно новым подходом в решении проблем лечения многих заболеваний.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Гуревич, Г. Л. Озон в медицинской практике / Г. Л. Гуревич, Н. В. Егорова, В. В. Солодовникова // Мед. панорама. — 2003. — № 3 (28). — С. 15–17.
2. Золоев, Г. К. Тактика лечения и реабилитации больных с ишемией нижних конечностей / Г. К. Золоев // Ангиология и сосудистая хирургия. — 1998. — С. 133–137.
3. Ковальчук, Л. С. Озонотерапия на санаторном этапе реабилитации больных ишемической болезнью сердца пожилого возраста / Л. С. Ковальчук // Мед. новости. — 2007. — № 3. — С. 87–88.
4. Павлов, Д. С. Озонотерапия в клинической практике / Д. С. Павлов // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2003. — № 5. — С. 49–54.
5. Evaluation of a cardiac prevention and rehabilitation program for all patients at first presentation with coronary artery disease / K. F. Fox [et al.] // J. Cardiovasc. Risk. — 2002. — Vol. 9, № 6. — P. 355–359.