

У больных БА и ХОБ контрольной группы существенных изменений самочувствия, физикальных и функциональных данных не получено.

У пациентов ОБ уже после первой процедуры отмечалось уменьшение проявлений интоксикации, к концу курса ОЗТ повысилась работоспособность, ликвидировались симптомы застойного воспалительного процесса — кашель, хрипы в легких, субфебрилитет.

#### **Заключение**

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют об эффективности использования ОЗТ в лечении пациентов как с хроническими обструктивными заболеваниями органов дыхания, так и при затяжном течении ОБ.

По нашему мнению, применение ОЗТ особенно показано тем пациентам, у которых ограничена возможность применения ряда лекарственных препаратов, а также при сопутствующих заболеваниях сердца, артериальной гипертензии, хронической цереброваскулярной патологии, риносинусопатии, при длительной интоксикации, снижении реактивности организма, низкой эффективности антибактериальной терапии, при частых обострениях хронических заболеваний органов дыхания.

#### **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. Змызгова, А. В. Клинические аспекты озонотерапии / А. В. Змызгова, В. А. Максимов. — М., 2003. — 287 с.
3. Масленников, О. В. Руководство по озонотерапии / О. В. Масленников, К. Н. Конторщикова. — Н. Новгород, 2005. — 269 с.
4. Павлов, Д. С. Озонотерапия в клинической практике / Д. С. Павлов // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2003. — № 5. — С. 49–54.
5. Viebahn-Haensler, R. The use of ozone in medicine / R. Viebahn-Haensler. — Heidelberg, Germany, 1998. — 148 p.

**УДК [615.834:546.214]:[616.12-008.331.1-053.81:616.12-005.4]**

### **ВОЗМОЖНОСТИ ОЗОНОТЕРАПИИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ**

**Ковальчук П. Н., Ковальчук Л. С.**

**Учреждение образования**

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

#### **Введение**

В качестве определяющей причины смертности от болезни системы кровообращения называют ишемическую болезнь сердца (ИБС) и артериальную гипертензию (АГ) [3, 4].

Особенностями ИБС в пожилом возрасте являются наличие многососудистого атеросклероза коронарных артерий и часто встречающегося стеноза ствола левой коронарной артерии, сниженной сократительной функции левого желудочка, высокой частоты атипичной стенокардии и безболевого ишемии миокарда (вплоть до безболевого инфаркта миокарда) [3, 5].

Для АГ у людей пожилого возраста характерны следующие особенности: более высокая степень абсолютного риска сердечно-сосудистых событий, чем у лиц молодого возраста с эквивалентным набором факторов риска; высокий уровень систолического артериального давления (САД) и наибольшая распространенность его как изолированного; большая распространенность сопутствующих заболеваний, сужающая выбор использования гипотензивных препаратов. В возрасте 60–80 лет продолжается рост САД, повышается сосудистое сопротивление, увеличивается пульсовое артериальное давление (АД); снижается мозговой, сердечный, почечный и мышечный кровоток; увеличивается объем внеклеточной жидкости [2, 3].

Медикаментозная терапия у лиц пожилого возраста является одной из самых сложных проблем клинической гериатрии. У данного контингента пациентов имеется повышенная реакция на любые гипотензивные препараты, обусловленная возрастными особенностями организма. К ним относятся также изменения фармакокинетики лекарственных средств, которые способствуют увеличению риска их взаимодействия с развитием побочных эффектов, а, следовательно, снижению приверженности к лечению [1, 2].

Поэтому, естественно, возрастает интерес к использованию немедикаментозных методов лечения. Одним из таких природных методов является озонотерапия (ОЗТ) как универсальная оздоровительная технология. Объяснением универсальности ОЗТ может служить верифицированная многочисленными исследовательскими работами широта биологического действия озона. ОЗТ непосредственно оказывает влияние на основные этапы патогенеза ИБС и АГ [1, 2].

В терапевтических концентрациях озон, являясь сильным окислителем, вызывает запуск и активацию каскада биохимических процессов. Усиливая продукцию биологически активных веществ, ОЗТ регулирует метаболизм биологических субстратов углеводов, белков, липидов, улучшая микроциркуляцию и трофические процессы в органах и тканях. ОЗТ активно воздействует на процессы перекисного окисления липидов, оказывает антигипоксическое действие, улучшает реологические свойства крови, снижает общее периферическое сопротивление сосудов, нормализует липидный обмен, повышает неспецифическую резистентность организма.

#### **Цель**

Оценка влияния курсового применения ОЗТ на клинические проявления ИБС с АГ, показатели АД и функциональные методы исследования.

#### **Материал и методы исследования**

Медицинский озон — это озонкислородная смесь, получаемая из медицинского кислорода. В качестве озонатора использовалась автоматическая установка УОТА-60-01 «Медозон». Поступающий в аппарат кислород, проходя между пластинами электродов, под действием электрического разряда обогащается озоном. Эта установка позволяет осуществлять выбор широкого диапазона концентраций медицинского озона. Кроме того, она располагает метрологической базой, дающей возможность контроля концентрации озона в газовых смесях и водных растворах.

В санатории Гомельского отделения Белорусской железной дороги начато внедрение и использование метода ОЗТ с 2002 г. Наш опыт применения ОЗТ показал, что оптимальным курсом оздоровления является внутривенное капельное введение озонированного физиологического раствора (концентрация озона 2,5–3,0 мг/л) 2–3 раза в неделю (всего 8 процедур).

Под нашим наблюдением находилось 98 пациентов (50 мужчин и 48 женщин) в возрасте от 60 до 78 лет, со стабильной стенокардией II–III функционального класса (ФК) в сочетании с АГ II степени. Средние цифры АД составляли: систолического — 159 и диастолического — 95 мм рт. ст. Из них основную группу составили 68 пациентов, получавших комплексное санаторное лечение на фоне стандартной медикаментозной терапии в сочетании с ОЗТ. Контрольную группу составляли пациенты в количестве 30 чел. (30,6 % всех обследованных), сопоставимые с основными группами по тяжести болезни, ее длительности, наличию сопутствующих заболеваний, а также по полу, возрасту и получавших только общепринятое лечение на санаторном этапе восстановительного лечения.

Комплексное санаторное лечение, соответствующее степени тяжести заболевания, включало диетотерапию, фитотерапию, аэротерапию, щадящую бальнеотерапию, гидропатические процедуры, показанные режимы движения. Почти все пациенты принимали стандартную медикаментозную терапию (продолжительные нитраты, бета-блокаторы или антагонисты кальция). Отдельным пациентам (65 чел.) с АГ и гипертрофией левого желудочка назначались ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента.

Измерение АД проводилось в процессе лечения у всех обследуемых пациентов в спокойной обстановке при комнатной температуре после адаптации их к условиям врачебного кабинета в течение не менее 5–10 мин основным методом Н. С. Короткова по строго установленным правилам. 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.

Оценка клинического состояния пациентов на протяжении восстановительного лечения проводилась по анализу жалоб, объективного статуса, количеству приступов стенокардии и частоты приема антиангинальных препаратов, данным толерантности к физическим нагрузкам, показателям электрокардиограммы (ЭКГ), а также по динамике биохимических показателей (липидный спектр, гликемия). При анализе результатов ОЗТ за достоверное улучшение состояния (хороший результат) применялось такое, при котором симптомы заболевания уменьшались более, чем наполовину. Более низкие показатели трактовались как удовлетворительные. Отсутствие улучшения или ухудшения состояния оценивалось как неудовлетворительный результат.

Полученные результаты обрабатывались методом вариационной статистики с оценкой достоверности по критерию Стьюдента с помощью разработанного комплекса программ по введению базы данных и статистическому расчету показателей среднего арифметического. Различия между двумя средними величинами считали достоверным при  $P < 0,05$ .

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

У 88 % пациентов основной группы достоверно уменьшились частота и интенсивность приступов стенокардии, и количество потребляемых в неделю таблеток нитроглицерина. Уже через 5 суток после начала лечения ОЗТ у 76 % обследованных лиц отмечалось снижение уровней систолического и диастолического АД и частоты пульса, которые были значимыми у пациентов основной группы. Средние цифры АД к концу лечения составили 135 и 86 мм рт. ст., причем снижение его наблюдалось на 3–7 дней раньше, чем в контрольной группе.

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 пациентами, получавшими восстановительное лечение без ОЗТ.

Необходимо отметить, что у пациентов пожилого возраста, как правило, отмечалась стойкость АГ, поэтому эффект ОЗТ наблюдался в комплексе с гипотензивными препаратами, причем последние использовались в меньших, чем обычно, дозах. Нормализация АД наступала без применения гипотензивных препаратов в основном у тех лиц, у которых была симптоматическая гипертензия, и лечение сопровождалось заметным положительным эффектом.

По данным проведенных обследований установлено достоверное улучшение общего состояния у 96 % пациентов с ИБС, которое было наиболее выраженным у лиц, получавших санаторное лечение с включением ОЗТ. Так, у 30 пациентов из 68 основной группы (44,1 %) ангинозные приступы в процессе курса восстановительного лечения полностью прекратились, а у 38 пациентов этой же группы (55,9 %) 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 включении ОЗТ в комплексное лечение у пациентов пожилого возраста положительное влияние последней (уменьшение количества приступов стенокардии и приемов нитроглицерина) наблюдали в более ранние сроки, чем при медикаментозном лечении у больных контрольной группы. Кроме того, в основной группе выявлено достоверное уменьшение одышки у 45,6 % пациентов, головной боли — у 33,8 %, нестабильности АД — у 42,5 %, а также снижение раздражительности, нарушения сна, повышенной утомляемости соответственно у 44,4, 24,6 и 69,6 %. В контрольной же группе достоверно отмечено уменьшение одышки у 22,2 % пациентов, нестабильность АД уменьшилась лишь на 20,6 %, снижение раздражительности составило 28,4 %, нарушения сна — 19,9 %, а повышенной утомляемости у 47,9 %. Так, в группе лиц, в комплексное санаторное лечение которых включалась ОЗТ, общее состояние улучшалось уже через 3–5 дней, а снижение АД наблюдалось на 3–7 дней раньше, чем в контрольной группе.

Особое значение для пациентов стенокардией имело достоверное снижение метеолабильности в основной группе у 25 (36,8 %) человек, что позволяет быстрее адаптироваться организму к неблагоприятным метеоусловиям, а также 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 отмечалась 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), которые стали достоверно значимыми к 12 неделям, что связано с запуском каскада биохимических реакций, вызванных ОЗТ и продолжающихся в течение нескольких месяцев. 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 о высокой эффективности ОЗТ при ИБС, что объясняется активизацией транспорта кислорода, антиангинальным эффектом, гипокоагуляционными механизмами, улучшением реологии крови [1, 2].

Отмеченная положительная динамика показателей АД у лиц, получавших в комплексном восстановительном лечении ОЗТ, является весьма существенным в снижении прогрессирования атеросклероза и возможных осложнений у пациентов ИБС с АГ.

Таким образом, в большинстве случаев целесообразно сочетать ОЗТ с применением других физических факторов или лекарственных средств, что способствует уменьшению дозировки последних и снижению их побочных эффектов.

### **Выводы**

1. ОЗТ является высокоэффективным, экономически выгодным и перспективным методом восстановительного лечения ИБС с АГ у пожилых людей.

2. Метод ОЗТ не следует противопоставлять существующим традиционным методам терапии пациентов с ИБС в сочетании с АГ, а наоборот, в большинстве случаев, целесообразно сочетание ее с другими физическими факторами или лекарственными средствами, что будет способствовать уменьшению дозировки последних, а также потенцированию эффекта, что является качественно новым подходом в решении данной проблемы.

3. ОЗТ, как лечебный метод, может быть использован в клинической практике в изолированном виде при лечении ИБС при АГ и особенно у пациентов, у которых ограничена возможность приема медикаментозной терапии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Озонотерапия в клинике внутренних болезней / О. В. Александров [и др.] // Рос. мед. журнал. — 2000. — № 3. — С. 47–50.
2. Ковальчук, Л. С. Озонотерапия на санаторном этапе реабилитации больных ишемической болезнью сердца пожилого возраста / Л. С. Ковальчук // Мед. новости. — 2007. — № 3. — С. 87–88.
3. Шальнова, С.А. Артериальная гипертензия и ишемическая болезнь сердца в реальной практике врача-кардиолога / С. А. Шальнова, А. Д. Деев, Ю. А. Карпов // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2006. — № 5 (2). — С. 73–80.
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. 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 615.076 + 547.786

## ПОЛУЧЕНИЕ И АНТИМИКОБАКТЕРИАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА СЛОЖНЫХ ЭФИРОВ ТРИФТОРЗАМЕЩЕННЫХ БЕНЗАЛЬДОКСИМОВ И ПИРАЗИНКАРБОНОВОЙ КИСЛОТЫ

Ковганко Н.Н.<sup>1</sup>, Слабко И. Н.<sup>1</sup>, Ковганко В. Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

<sup>2</sup>Учреждение образования

«Белорусский государственный технологический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

### Введение

Развитие туберкулеза в организме человека связано с патогенным действием микобактерий [1, 4]. Поэтому основное направление в лечении этого заболевания связано с применением антимикобактериальных препаратов различных классов.

Известно много лекарственных средств, пригодных для терапии туберкулеза. Однако в связи с высокой резистентностью микобактерий к различным антибиотикам поиск новых антимикобактериальных препаратов является актуальной задачей [1–4].

Один из подходов получения новых веществ с антимикобактериальной активностью является модификация противотуберкулезного препарата пиразинамида [2, 3]. Активная форма этого препарата — пиразинкарбонвая кислота, а пиразинамид является транспортной формой данного препарата [5].

Такой механизм действия пиразинамида подтверждается тем, что хорошими противотуберкулезными свойствами обладают сложные эфиры пиразинкарбонвой кислоты [5].

### Цель

Нами предположено, что перспективные микобактерициды могут быть получены на основе ряда фторсодержащих производных пиразинкарбонвой кислоты. Показано, что введение атома фтора может улучшать противотуберкулезные свойства [3] микобактерицидов. В частности, ранее нами синтезированы 2-изоксазолин содержащие эфиры пиразинкарбонвой кислоты [1].

Данное сообщение посвящено получению и исследованию микобактерицидных свойств сложных эфиров оксимов трифторзамещенных бензальдегидов и пиразинкарбонвой кислоты.

### Материал и методы исследования

Синтез сложных эфиров осуществляли взаимодействием пиразинкарбонвой кислоты 1 с соответствующими оксимами 2a-f в присутствии дициклогексилкарбодиимида в метиленхлориде. Выходы целевых соединений 3a-f составили 71–87 %.

