

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОЗОНОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ КЛИМАКТЕРИЧЕСКОГО СИНДРОМА

УДК 618.173-08:612.014.464+546 .214

Кравченко Е.Н.<sup>1</sup>, Таричко В.Г.<sup>2</sup>, Кожевников С.Н.<sup>2</sup>, Васильева М.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Омский государственный медицинский университет» Министерства Здравоохранения Российской Федерации, Омск, Россия

<sup>2</sup>БУЗ Омской области «Центр Восстановительной медицины и реабилитации» Министерства здравоохранения Омской области, Омск, Россия

<sup>3</sup>ООО «Санаторий «Рассвет», Омск, Россия

## OZONE THERAPY USAGE IN THE TREATMENT OF CLIMACTERIC SYNDROME

Kravchenko EN.<sup>1</sup>, Tarichko VG.<sup>2</sup>, Kozhevnikov SN.<sup>2</sup>, Vasilyeva MV.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>«Omsk State Medical University», Ministry of Health of the Russian Federation, Omsk, Russia

<sup>2</sup>«Centre of Restorative Medicine and Rehabilitation», Ministry of Health of the Omsk region, Omsk, Russia

<sup>3</sup>Sanatorium «Dawn», Omsk, Russia

### Введение

Немедикаментозные методы лечения привлекают большое количество сторонников в связи с высоким уровнем аллергизации населения, привыканием микроорганизмов к создаваемым лекарственным формам и высокой стоимостью последних. Одним из таких методов является метод озонотерапии. Суть данного метода состоит в следующем: введенный в организм озон способствует значительному насыщению кислородом крови и тканей. Использование озонокислородных смесей представляет качественно новое решение актуальных проблем лечения многих заболеваний [1–4]. Первые сообщения об озонотерапии в нашей стране появились с 70-х годов, с 80-х г. Были разработаны новые методические подходы использования данного метода. На сегодняшний день уже невозможно найти отрасль в медицине, в которой бы не использовался этот метод [4, 5].

Озонотерапия широко используется и в лечении гинекологических заболеваний и акушерских осложнений. Используются различные методы введения озонокислородной смеси: парентеральное и энтеральное введение, газация в закрытых объемах, а так же аппликации с озонированными материалами. Наблюдения показали, что при правильном применении озонотерапии, лечение исключительно редко сопровождается появлением побочных эффектов и осложнениями [6–9]. Одним из самых интересных использований метода озонотерапии в гинекологии является климактерический синдром.

Климактерий (от греч. climacter – ступень лестницы) – это этап в жизни женщины между репродуктивным периодом и старостью. Климактерий является физиологическим периодом, в то же время из-за дефицита половых гормонов у каждой второй женщины появляются климактерические нарушения, которые принято разделять на 3 группы.

По МКБ-Х код заболевания N 95.1 - Менопаузное и климактерическое состояние у женщин.

Первая группа – это ранние (вазомоторные) симптомы, которые проявляются приливами жара, потливостью, головными болями, артериальной гипер- или гипотонией, эмоционально-психическими расстройствами, сонливостью днем и нарушением сна ночью.

Вторая группа – средневременные (урогенитальные), третья группа – поздние обменные нарушения, проявляющиеся остеопорозом и сердечно-судистыми заболеваниями, которые связывают с содержанием холестерина, а снижение уровня эстрогенных влияний приводит к увеличению резистентности сосудов и развитию микроциркуляторных нарушений [10–11].

Климактерический синдром (КС), проявляющийся нейровегетативными, психоэмоциональными и метаболическими нарушениями, формируется, по данным разных авторов, у 10–75% женщин [12]. Значимое место в картине климактерического синдрома занимают психоэмоциональные расстройства – по литературным данным, от 50 до 70 % [11, 12]. Прогнозирование, диагностика, профилактика и коррекция климактерических расстройств, имеющих психогенно обусловленную симптоматику, является в настоящее время одной из актуальных и до конца не решенных проблем. По данным ВОЗ, в XXI веке прогнозируется значительное увеличение числа пожилых людей. Каждая вторая женщина мира будет старше 45 лет. В России на 100 мужчин в возрасте 60 лет и старше приходится 224 женщины [12]. В климактерическом периоде – переходе от зрелого возраста к старости вследствие возрастных изменений доминируют климатические проявления эстрогендефицитного состояния. Выраженные симптомы КС появляются именно в ранней постменопаузе, что обусловлено полным выключением функции яичников и резким дефицитом эстрогенов в этот период [10–11].

Психосоциальные факторы старения женщины усугубляют ситуацию. Происходящие изменения факторов внутренней и внешней среды требуют активации механизмов адаптации, от адекватности которых во многом зависит дальнейшее качество жизни женщины. В случае нарушения взаимодействия этих механизмов стабильность внутренней среды не сохраняется и наступает срыв их деятельности, который отражается на многих функциях организма. В работах, посвященных проблемам климактерического периода, нет четкой интерпретации нормальных и патологических физиологических состояний, хотя логичность и необходимость этого бесспорна. Ведущая роль в адаптивном поведении организма, согласно современной теории адаптации, принадлежит вегетативной нервной системе, которая в условиях эндокринной перестройки и дефицита половых гормонов испытывает серьезное напряжение, что обусловлено анатомической и функциональной близостью высших вегетативных центров, структур психоэмоционального реагирования и центров регуляции репродуктивной функции [14–16]. При истощении резервных возможностей появляются дисрегуляторные вегетативные нарушения надсегментарного церебрального и сегментарного (спинально-периферического уровня), что является патогенетическими факторами формирования климактерического синдрома [12–13].

Учитывая наличие широкого спектра противопоказаний к менопаузальной гормональной терапии, настороженного отношения, особенно в свете последних исследований WHI (Women Health Investigation), требуют разработки методы негормональной коррекции климактерических расстройств, которые направлены на повышение адаптационного потенциала [12]. Дифференцированный подход к коррекции климактерического синдрома с учетом функционального состояния систем адаптации представляет несомненную практическую значимость.

Эстрогены являются природными вазодилататорами. Сосудорасширяющий эффект в какой-то степени обеспечивается посредством восстановления эндотелия сосудов, поддерживая тонус сосудов. Существенную роль играет эстрогензависимая способность стимулировать эндотелий-зависимый фактор релаксации – оксид азота. С позиций гинекологической эндокринологии хорошо известно 7 кислородзависимых ступеней при превращении холестерина в эстрадиол и только 3 – превращения в прогестерон. Для построения одной молекулы эстрадиола необходимо в 8 раз больше молекул кислорода [2].

Одним из предполагаемых эффектов озона на реологические свойства крови является активация NO-синтетазы. Этот фермент находится в эндотелиальных клетках и его активация является результатом взаимодействия его с сосудистой стенкой. Одной из причин снижения продукции эндотелиального NO может быть усиленная генерация свободных радикалов, в данной ситуации – повышение мощности антиоксидантной защиты с помощью озонотерапии. Этот механизм лежит в основе улучшения реологических свойств крови, увеличении кислородной емкости плазмы и снижении тканевой гипоксии. Количество вводимого озона ничтожно по сравнению с имеющимся биоорганическим субстратом, этим объясняются биологические эффекты озона, в частно-

сти, образованием различных продуктов озонлиза. Часть из них, обладая биологической активностью, способна за счет триггерного механизма запускать каскады биохимических процессов, корригирующих патологические нарушения. [1].

#### Материалы и методы исследования

Материалом для исследования явилась группа женщин (150 пациенток) в возрасте от 47 до 57 лет: 50 – с легкой степенью климактерического синдрома (до 10 приливов в сутки), 50 – со средней степенью тяжести (10–20 приливов в сутки), 50 – с тяжелым течением климактерического синдрома (свыше 20 приливов в сутки). Оценка степени тяжести проводилась методом Е.М. Вихляевой [13]. Другими проявлениями климактерического синдрома (кроме жалоб на приливы) были жалобы на повышение АД, нарушение сна с частым пробуждением, плохое настроение, плаксивость, раздражительность, сонливость, ухудшение памяти и снижение внимания.

Обследование женщин проводилось в соответствии с «Порядком оказания медицинской помощи по профилю акушерство и гинекология (за исключением вспомогательных репродуктивных технологий)» (приказ МЗ РФ 572-н). Изучался анамнез, проводилось общее физикальное обследование органов дыхания, кровообращения, пищеварения, мочевыводящей системы, молочных желез. Также проводилось исследование при помощи зеркал, кольпоскопия, бимануальное влагалищное исследование. С целью исключения воспалительных и онкологических заболеваний гениталий из лабораторных методов исследования применялось микроскопическое исследование отделяемого женских половых органов на аэробные и факультативно-анаэробные микроорганизмы, цитология мазков (PAP-тест). Из инструментальных методов применяли ультразвуковое исследование гениталий, УЗИ молочных желез, по показаниям – маммография. В процессе обследования всем женщинам был выставлен диагноз климактерический синдром (по МКБ код заболевания №95.1), органическая патология была исключена.

В анамнезе у 75 (50%) женщин имелись гинекологические заболевания. Миома матки выявлена у 23 (15,3%) женщин, эндометриоз – у 12 (8%) женщин, диффузная мастопатия у 46 (30,7%) женщин.

Экстрагенитальные заболевания имели 47 (31,33%) пациенток, артериальную гипертензию – 48 (32%), гипотиреоз – 16 (10,6%), ревматоидный артрит – 4 (6%), хронический бронхит – 12 (18%), бронхиальная астма – 11 (7,3%), синдром вегетативной дистонии – 38 (25,3%), синдром хронической усталости – 41 (27,3%).

Результаты кольпоскопии показали проявления атрофического вагинита у 56 (37,3%) женщин. По результатам бактериологического исследования отделяемого влагалища, вульвовагинальный кандидоз выявлен у 18 (12%), бактериальный вагиноз у 14 (9,3%) женщин.

Пациенткам назначалось 10 процедур озонотерапии методом парентерального введения озонированного физиологического раствора. В качестве аппаратного обеспечения была использована медицинская озонотерапевтическая установка «Медозонс». Аппарат озонотерапии с низкой концентрацией и деструктором озона, предназначен для производства кислородо-озоновой смеси, используемой в медицинских

целях. Аппарат позволяет производить смесь заданной концентрации в пределах от 50 до 10000 мкг/л. Величина концентрации озона в смеси, продолжительность процедуры, режим работы, устанавливались органами управления и отражались на экране. В нашем исследовании проводилось парентеральное капельное введение 0,9% озонированного раствора хлорида натрия. Данный физиологический раствор вводился путем прямого барботирования, внутривенное капельное введение физиологического раствора происходило на фоне насыщения газовой смесью и вводилось спустя 10–15 минут от начала барботажа, необходимого для насыщения раствора. Озонированный раствор, с концентрацией озона 800 мкг/л, вводился со скоростью 30 капель первые 5 мин и далее по 60 капель в минуту. Первые 5 суток озонотерапия проводилась ежедневно, затем 3 раза в неделю, через день, всего 10 процедур. После первой процедуры оценивалась переносимость процедуры. Как правило, концентрация повышалась до 1000–1300 мкг/л, в зависимости от массы тела и достижения эффекта с получением положительной динамики. Противопоказанием к назначению данной процедуры явились следующие факторы: гипокоагуляционные нарушения свертываемости крови, кровотечения из органов, геморрагический или смешанный инсульт, аллергия или непереносимость озона. Осложнений процедуры не наблюдалось, в тоже время есть данные, что осложнения, как правило, могут быть связаны с некорректным использованием медикаментов, неправильной техникой исполнения и нестерильностью манипуляций. [1]. Для оценки эффективности лечения климактерического синдрома учитывали следующие клинические критерии: жалобы, интенсивность приливов, данные общего состояния (пульс, АД). Оценивали изменения состояния в соответствии со степенью тяжести климактерического синдрома с помощью вышеупомянутого метода Е.М. Вихляевой.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Всеми пациентками, вне зависимости от возраста, наличия соматических заболеваний и тяжести климактерического синдрома, данная процедура переносилась хорошо. У половины пациенток (75 женщин), улучшение состояния отмечалось после первой процедуры, у остальных улучшение наступало после 2–3 процедуры. В целом уменьшение количества и интенсивности приливов отмечали все пациентки. В конце курса лечения лишь у 5 пациенток (3,3%) количество

приливов в сутки уменьшилось с 25 (тяжелая степень) до 6–8 (легкая), у 122 (81,3%) больных число приливов снизилось до 1–2 в сутки. У остальных женщин (23–15,3%) приливы были полностью купированы. Все пациентки отметили нормализацию давления, нормализацию сна, практически полное отсутствие ночного пробуждения, увеличение работоспособности, «прилива сил» и улучшение настроения. У всех пациенток исчезли плохое настроение, плаксивость, раздражительность, сонливость.

Одним из механизмов действия озона является активация NO-синтетазы, обеспечивающей повышение выработки эндотелием сосудов оксида азота и как следствие достижение сосудорасширяющего эффекта. Также одним из основных эффектов лечебного воздействия озона заключается в том, что на клеточном уровне он способен ликвидировать дефицит энергии, влияя на энергосопрягающие процессы, происходящие в мембранах. Взаимодействие биологических структур с озоном осуществляется через такой универсальный медиатор как аденилциклаза, участвующая в энергообеспечении клетки. Действуя через глутатионовую систему она усиливает гликолиз и опоморфные пути окисления глюкозы, увеличивая энергообеспечение и обуславливая таким образом полиорганный эффект воздействия [1]. Озонотерапия является уникальным методом лечения озонкислородной смесью, при которой кислород дополнительно вводится в организм, минуя легкие. Добавление озона к кислороду создает лечебное средство, обладающее таким эффективным и разносторонним действием, с каким не может сравниться никакое лекарственное средство [5]. Именно по этой причине в лечении климактерического синдрома можно использовать озонотерапию.

#### Выводы

Результаты исследования показали, что озонотерапия, используемая в лечении климактерического синдрома, оказывает непосредственное положительное влияние на клиническую картину данного заболевания. Лечение женщин с климактерическим синдромом вне зависимости от степени его тяжести с применением озонированного раствора является высокоэффективным и может быть использовано в качестве альтернативной терапии лекарственными препаратами у женщин в пременопаузальном и менопаузальном возрасте.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Масленников О.В., Конторщикова К.Н., Шахов Б.Е. Руководство по озонотерапии. Н.Новгород: Изд-во «Вектор-Тис»; 2012. – 332.
2. Павлов Д.С. Озонотерапия в клинической практике. Физиотерапия, бальнеология, реабилитация; 2003; 4: 49–54.
3. Евдокимова В.В., Юдин А.В., Худойбердиев И.А. Озонотерапия и психокоррекция в лечении и ранней реабилитации больных ишемическим инсультом. Вестник восстановительной медицины; 2014; 3 (61).
4. Куликов А.Г. Озонотерапия – составная часть физиотерапии. Физиотерапия, бальнеология, реабилитация; 2005; 4: 3–7.
5. Сидельбина Л.А. Озонотерапия: современные подходы – уникальные возможности. Алфавит; 2011; 3 (16): 50–52.
6. Качалина Т.С., Гречканев Г.О. Озоновые технологии в акушерстве и гинекологии. Н.Новгород: Издательство Нижегородской госмедакадемии; 2008: 292.
7. Володин С.В., Рудой В.Г., Ткачев И.Е., Соловьева А.И., Собина Ю.А., Кузнецов В.В., Кобцев Д.А., Фрюкин Д.Н. Озонотерапия в гинекологии. Амбулаторная хирургия; 2006; 3: 69–70.
8. Карахалис Л.Ю. Методические рекомендации. Клималанин: старые и новые показания, М.: МЕДпресс – информ; 2013 – 20 с.
9. Гурьева В.А., Карачаева Ю.О. Новые аспекты в лечении климактерического синдрома, осложненного дисциркуляторной энцефалопатией. Вестник Алтайской науки; 2009; 1: 15–21.
10. Доброхотова Ю.Э. Менопаузальный синдром // Лечебное дело. – 2004. – № 1. – С. 3–8.
11. Айламазян Э.К. Гинекология от пубертата до пост-менопаузы // Практическое рук-во для врачей. – М.: Изд. «МЕДпресс-информ», 2006. – 491 с.
12. Балан В.Е. Эпидемиология климактерического синдрома/ В.Е. Балан // Акушерство и гинекология. – 1995. – № 3. – С. 5–9.
13. Вихляева Е.М. Постменопаузальная терапия. – М.: Мед-пресс, 2008. – 447 с.

14. Вейн А.М., Вознесенская Т.Г., Воробьева О.В. Вегетативные расстройства. Клиника. Диагностика. Лечение. / Под редакцией А.М. Вейна. – М.: Медицинское информационное агентство, 2000.
15. Suau G.M. Depressive symptoms and risk factors among perimenopausal women / G.M. Suau, R. Normandia, R. Rodriguez, J. Romaguera, L. Segarra // P. R. Health. Sci. J.; 2005; 24 (3): 207–210.
16. Ruo B. Depressive Symptoms and Health-Related Quality of Life. The Heart and Soul Study / B. Ruo, J.S. Rumsfeld, M.A. Hlatky, et al. // JAMA; 2003; 290: 215–221.

#### REFERENCES:

1. Maslennikov O.V., Kontorshhikova K.N., Shahov B.E. [Guidelines for ozone therapy] N.Novgorod: Izd-vo «Vektor-TIS»; 2012. – 332.
2. Pavlov D.S. [Ozone therapy in clinical practice] Physiotherapy, balneology, rehabilitation; 2003; 4: 49-54.
3. Evdokimova V.V., Judin A.V., Hudobirdiev I.A. [Ozone therapy and psycho-correction in the treatment and early rehabilitation of patients with ischemic stroke] Vestnik vosstanovitel'noj mediciny; 2014; 3 (61).
4. Kulikov A.G. [Ozone therapy – an integral part of physical therapy] Fizioterapija, bal'neologija, reabilitacija; 2005; 4: 3–7.
5. Sidel'bina L.A. [Ozone therapy: current approaches – a unique opportunity] Alfavit; 2011; 3 (16): 50-52.
6. Kachalina T.S., Grechkanov G.O. [Ozone technology in obstetrics and gynecology] N.Novgorod: Izdatel'stvo Nizhegorodskoj gosmedakademii; 2008: 292.
7. Volodin S.V., Rudoj V.G., Tkachev I.E., Solov'eva A.I., Sobina Ju.A., Kuznecov V.V., Kobcev D.A., Frjukin D.N. [Ozone therapy in gynecology.] Ambulatornaja hirurgija; 2006; 3: 69–70.
8. Karahalis L.Ju. [Guidelines. Klimalanin: old and new evidence] M.: MEDpress – inform; 2013 – 20.
9. Gur'eva V.A., Karachaeva Ju.O. [New aspects in the treatment of menopausal syndrome, circulatory encephalopathy complicated.] Vestnik Altajskoj nauki; 2009; 1: 15–21.
10. Dobrohotova Ju.Je. [Menopausal syndrome] Lechebnoe delo; 2004; 1: 3–8.
11. Ajlamazjan Je.K. [Gynecology from puberty to menopause. A practical guide for physicians.] M.: Izd. «MEDpress-inform»; 2006: 491.
12. Balan V.E. [Epidemiology of climacteric syndrome] Akusherstvo i ginekologija. 1995. 3: 5–9.
13. Vihjaeva E.M. [Postmenopausal therapy] M.: Med-press; 2008: 447.
14. Vejn A.M., Voznesenskaja T.G., Vorob'eva O.V. [Autonomic dysfunction. Clinic. Diagnostics. Treatment] Pod redakciej A.M. Vejna. – M.: Medicinskoe informacionnoe agentstvo; 2000: 290.
15. 15. Suau G.M., Normandia R, Rodriguez R, Romaguera J, Segarra L. Depressive symptoms and risk factors among perimenopausal women. P. R. Health. Sci. J.; 2005; 24 (3): 207–210.
16. Ruo B., Rumsfeld J.S., Hlatky M.A. Depressive Symptoms and Health-Related Quality of Life. The Heart and Soul Study. JAMA; 2003; 290: 215–221.

#### РЕЗЮМЕ

Исследовалась группа женщин (150 пациенток) в возрасте от 47 до 57 лет: 50 – с легкой степенью климактерического синдрома, 50 – со средней степенью тяжести, 50 – с тяжелым течением. Пациенткам назначалось 10 процедур озонотерапии методом парентерального введения озонированного физиологического раствора. Результаты исследования показали, что озонотерапия, используемая в лечении климактерического синдрома, оказывает непосредственное положительное влияние на клиническую картину данного заболевания. Лечение женщин с климактерическим синдромом вне зависимости от степени его тяжести с применением озонированного раствора является высокоэффективным и может быть использовано в качестве альтернативной терапии лекарственными препаратами у женщин в пременопаузальном и менопаузальном возрасте.

**Ключевые слова:** озонотерапия, климактерический синдром.

#### ABSTRACT

Investigated women's group (150 patients) ranging in age from 47 to 57 years: 50 – with a mild climacteric syndrome, 50 – with an average degree of gravity, 50 – with severe. Patients were prescribed 10 sessions of ozone therapy by the method of parenteral administration of ozonized physiological solution. The results of the study showed that ozone therapy used in the treatment of climacteric syndrome, has a direct positive effect on the clinical picture of this disease. The treatment of women with climacteric syndrome, regardless of its severity with the use of the ozonized solution is highly effective and can be used as an alternative therapy medicines in women premenopausal and menopausal age.

**Keywords:** ozone therapy, menopausal syndrome.

#### Контакты:

**Кравченко Елена Николаевна.** E-mail: kravchenko.en@mail.ru

**Таричко Виктория Геннадьевна.** E-mail: tarichko2004@mail.ru