



УДК 612.014.464:616.9-08

Озонотерапия в клинике инфекционных болезней

В.Х. ФАЗЫЛОВ, Н.В. ГАЛЕЕВА, А.И. ЗАГИДУЛЛИНА, И.Н. ТАИРОВ

Казанский государственный медицинский университет

Фазылов Вильдан Хайруллаевич

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой инфекционных болезней

420080 г. Казань ул. Восстания, д. 27, кв. 37

тел. 8-917-254-89-97, e-mail: Vildan47@rambler.ru

Представлено определение озонотерапии как нелекарственного метода лечения, применяемого в различных областях медицины, в том числе при инфекционной патологии. Перечислены основные биологические эффекты озона и дано их краткое описание. Приведены данные о различных методиках озонотерапии. Показан собственный опыт применения озонотерапии при вирусных гепатитах, сальмонеллезе и роже.

Ключевые слова: озон, озонотерапия, вирусный гепатит, сальмонеллез, рожа.

Ozone therapy in clinic of infectious diseases

V.KH. PHAZYLOV, N.V. GALEEVA, A.I. ZAGIDULLINA, I.N. TAIROV

Kazan State Medical University

The article gives a definition of ozone therapy as non-medicated treatment method used in different branches of medicine, and infectious pathology as well. The main biological effects of ozone are specified and their summary is given. The data of different ozone-therapy methods are described. The personal experience of using ozone-therapy in viral hepatitis, salmonellosis and erysipelas is shown.

Key words: ozone, ozone therapy, viral hepatitis, salmonellosis, erysipelas.

Повышение эффективности терапии и уменьшение лекарственной нагрузки — важнейшие задачи, стоящие перед клинической медициной. Перспективным немедикаментозным методом, призванным решить эти задачи, можно рассматривать озонотерапию (ОТ).

Открытие озона как химического элемента состоялось в конце XVIII века. Озон был открыт голландским физиком V. Магум в 1785 году во время изучения воздействия электрической искры на воздух. В 1848 году немецкий физик С. Schonboun назвал его «озоном» из-за запаха (от греч. ozon — пахнущий). История медицинского применения озона начинается с XX века. Пионерами клинического применения озона были Е. Рауг (Эрвин Пайер), А. Фиш (Э.А. Фиш), Н. Вольф (Ганс Вольф). Озон, как антисептическое средство, использовался еще в начале XX века, однако обширные и систематические исследования в области ОТ, в первую очередь в Германии, начались в середине 70-х годов, когда в повседневной медицинской практике появились стойкие к озону полимерные материалы и удобные для работы озонаторные установки. Интерес к ОТ усиливался по мере накопления научных данных о биологическом действии озона на организм и

появления сообщений из различных клиник мира об успешном использовании озона при лечении целого ряда заболеваний. В настоящее время в мире действует Международная озонотерапевтическая ассоциация, которая регулярно проводит международные конгрессы.

Медицинский озон — это озонкислородная смесь, состоящая из 0,05-10% озона и 99,95-90% чистого кислорода, получаемая из сверхчистого кислорода путем его разложения в слабом электрическом разряде. Используют для этого специальные медицинские генераторы — озонаторы.

Методы лечебного воздействия ОТ можно подразделить на общие (системные) и местные. Местная озонотерапия — это исторически самый первый метод применения ОТ в медицине с использованием местного воздействия высоких концентраций озона с целью достигнуть дезинфицирующего эффекта, а низких концентраций — с целью ранозаживляющего и противовоспалительного. Эти свойства озона используются в гнойной хирургии, стоматологии, оториноларингологии, дерматологии и других областях. К местным методам ОТ относят:

— местное применение озонкислородных газовых смесей, в том числе проточная газация

в пластиковой камере в условиях пониженного давления;

— местное применение озонированных растворов дистиллированной воды и 0,9% физиологического раствора NaCl;

— аппликация озонированных мазей, растительных масел;

— бальнеотерапия.

Системная ОТ предполагает внутривенное введение: а) озонированного физиологического раствора; б) порции аутокрови, проинкубированной с озонкислородной смесью — большая и малая аутогемотерапия озонированной кровью; в) экстракорпоральная обработка плазмы и лимфы. Наиболее часто используется метод внутривенного капельного введения озона, так как он прост в исполнении и обладает системным воздействием с многочисленными точками приложения [1-4].

Кроме того, применяется внутрисуставное, подкожное, внутримышечное введение озонкислородной смеси. Энтеральный метод применения озонкислородной смеси, показанный в основном при патологии желудочно-кишечного тракта, заключается: а) в пероральном приеме озонированной дисциллированной воды, озонированного растительного масла; б) кишечных орошениях озонированной дисциллированной водой; в) ректальных и влагалищных инфузиях озонкислородной газовой смеси (и представляют сочетание общего и местного воздействия).

Разнообразные возможности применения озона в медицине связаны не только с путем введения озона в организм человека, но и с различными дозировками озона. При высоких концентрациях озона (10–100 мг/л) проявляются его бактерицидные, фунгицидные, вирусолитические свойства. Низкие концентрации озона (0,5–5 мг/л) способствуют эпителизации и заживлению раневой поверхности [5, 6].

Существуют противопоказания к проведению ОТ: 1) все нарушения свертываемости крови; 2) кровотечения из органов; 3) тромбоцитопения; 4) аллергия к озону; 5) геморрагический или смешанный инсульт; 6) тиреотоксикоз; 7) острое алкогольное отравление [7].

По мере накопления сведений о свойствах медицинского озона [1], в частности усиливать действие лекарств, а главное устранять лекарственную устойчивость микроорганизмов, стали вноситься коррективы и в методики его использования. Потенцирование действия лекарственных препаратов озоном происходит в результате его воздействия на мембраны клеток. Они становятся более рыхлыми, что обеспечивает более легкий «вход» препаратов в клетки. В результате, при сочетанном применении озона и антибиотиков, доза последних может быть снижена в два раза. Было опровергнуто мнение о разрушающем воздействии озона на микроорганизмы подобно хлору или атомарному кислороду. Поскольку микроорганизмы защищены мощными многоярусными системами антиоксидантной защиты, и терапевтические концентрации озона не в состоянии их разрушить. Воздействие терапевтических концентраций озона на возбудителя реализуется через его наружную мембрану. Снижается ее гидрофобность и через такие механизмы, как аденилатциклаза, активируются основные внутриклеточные ферментативные системы [8], сниженная активность которых лежит в основе развития лекарственной устойчивости микроорганизмов.

Эффект озона проявляется также активацией макрофагальной защиты, так как озон является мощным [9] индуктором интерферона, фактора некроза опухоли, интерлейкинов 1 и некоторых других цитокинов [10]. Озон оказывает лечебное воздействие за счет усиления выработки цитокинов, в частности интерлейкина-1, стимулирующего пролиферацию тимоцитов и активирующего Т-киллеры и В-лимфоциты [11, 12]. При парентеральном введении озона повышается парциальное напряжение кислорода в тканях и усиливается метаболизм. Это нивелирует отрицательные эффекты гипоксемии, при которой в избытке образуются ионы OH^{\cdot} , извращающие, в частности, функции интерлейкина-1, когда он вместо стимулирующего на Т-лимфоциты действия начинает проявлять цитотоксическую активность.

Важно отметить позитивное воздействие озона на микроциркуляцию. Под действием озона в кровяном русле активизируется фермент NO-синтетаза, являющийся мощным вазодилататором. Воздействие озона на тромбоциты приводит к снижению их способности к агрегации за счет изменения структуры клеточной мембраны и ее заряда. Озон резко активизирует работу фермента K^+/Na^+ -АТФазы, в результате чего усиливается поступление калия внутрь клеток и выход из них ионов натрия. Это препятствует адгезии эритроцитов и их прилипанию к сосудистой стенке [13, 14]. Доказана активация фибринолитической активности и снижение уровня фибриногена в крови. Эти изменения способствуют улучшению микроциркуляции [15]. Использование терапевтических концентраций улучшает показатели перекисного окисления липидов (ПОЛ) за счет активации внутриклеточного ферментативного звена антирадикальной защиты. При парентеральном введении озона происходит его взаимодействие с мембраной эритроцитов [16] в местах двойных связей ненасыщенных жирных кислот, входящих в состав фосфолипидов клеточных мембран [17, 18], где формируются так называемые озониды — пероксиды, которые, в отличие от аутоперекисей человеческого организма, являются короткоцепочечными [17, 19]. Эти вещества и запускают работу антиоксидантной системы (АОС) — глутатионовой системы, чьи антиоксидантные свойства обусловлены наличием в цепях кислот — SH-групп. Сдвиг окислительно-восстановительного равновесия организма, происходящий в результате действия озона, приводит к накоплению окисленного глутатиона и, следовательно, к активации глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы, накоплению восстановленного НАДФ- H_2 . Это приводит к восстановлению глутатионовой системы и восстановлению, таким образом, окисленных антиоксидантов [20].

Таким образом, озонотерапия — метод, обладающий способностью многокомпонентного воздействия по точкам приложения и многими метаболическими эффектами, поэтому как лечебное средство может быть включено в терапию при целом ряде заболеваний, в том числе инфекционных. После того как экспериментально была подтверждена способность озона оказывать одновременно полиорганное метаболическое и антисептическое действие, были проведены многоцентровые исследования его лечебных свойств [21]. Показано, что парентеральное введение



озона в инфицированный организм способствует снижению летальности от инфекционных болезней [22, 23]. Использование озона в ряде лечебных учреждениях Российской Федерации позволило значительно снизить смертность детей и подростков от инфекционной легочной патологии, а добавление к лечению больных инфекционными миокардитами ОТ (озонирования крови) позволило снизить летальность взрослых пациентов с 25 до 4,8% [24].

Было показано, что озонотерапия затянувших пневмоний значительно повышает эффективность антибактериального лечения, ускоряет сроки рассасывания инфильтративных изменений, определяемых рентгенологически, позволяет на 2-3 недели раньше добиться санации мокроты при посевах на микоплазмы и хламидии, значительно улучшает общее состояние больных [25]. Показана эффективность озонотерапии в лечении острой абсцедирующей пневмонии [26].

Вирицидное действие эффективно применяют для лечения герпесвирусных инфекций. Лечение герпесвирусных инфекций является непростой проблемой медицины. Существующие методы лечения частично эффективны лишь в период обострения и вызывают временный эффект, не переводя заболевание в латентную фазу и не приводя к выздоровлению. Медицинский озон, являясь универсальным стимулятором, запуская и участвуя в многообразных внутриклеточных биохимических процессах организма, может выступать в роли активного иммуномодулятора. Кроме того, при местном применении озонированные растворы и озонированное масло обладают выраженным противовоспалительным, анальгезирующим, регенерирующим действием [27].

Вирицидное действие озона связано с повреждением полипептидных цепей оболочки, что может приводить к нарушению способности вирусов прикрепляться к клеткам мишеням и расщеплению нитей ДНК или РНК. Под действием озона прекращается процесс размножения вирусов. Капсулированные вирусы более чувствительны к действию озона, чем некапсулированные. В капсуле содержится много липидов, которые легко взаимодействуют с озоном [27].

С введением в медицинскую практику озонотерапии появилась возможность эффективно воздействовать на патогенетические звенья вирусных гепатитов [28]. В основе возникновения цитолитического синдром лежит внутриклеточное поражение гепатоцитов вирусами с последующим развитием кислородной недостаточности. Гипоксия усиливает гликолиз, уменьшая запасы гликогена в печени, приводит к избыточному накоплению жира в гепатоцитах и поражению клеточных мембран, снижает мышечную активность воротной вены, в результате чего просвет воротной вены сужается, что приводит к расширению синусоидов и замедлению внутрипортального кровообращения [29]. Введение озono-кислородной смеси в терапевтических дозах оказывает выраженный противогипоксический эффект благодаря улучшению кислородтранспортной функции эритроцитов и усилению процессов утилизации кислорода тканями [27]. Следующим важнейшим патогенетическим показанием для назначения ОТ у больных вирусными гепатитами является нарушение у них процессов ПОЛ. Согласно современным представлениям, причиной активации

ПОЛ при вирусных гепатитах является проникновение вирусов в гепатоциты и их последующее взаимодействие с мембраной гепатоцитов с образованием свободных радикалов. При этом главная роль в поражении клеток отводится иммунным реакциям – взаимодействию киллерных клеток с мембранами гепатоцитов и активацией ПОЛ. Установлено, что активированные лимфоциты естественные киллерные клетки участвуют в образовании H_2O_2 и O_2^- [30].

ОТ оказывает положительное влияние на функциональное состояние печени и внутрипеченочную гемодинамику [31, 32]. Предварительное введение малых доз озона предохраняет печень при реперфузионных повреждениях [33]. Курсовое применение ОТ у больных хроническими деструктивными заболеваниями печени приводило к дальнейшей активации АОС и снижению интенсивности свободнорадикальных реакций [34, 35, 36]. Со стороны гематологических показателей после курса озонотерапии у больных ХДЗП отмечена тенденция к увеличению содержания эритроцитов, лейкоцитов, уровня гемоглобина, снижение СОЭ. Достоверно определяется снижение исходно повышенной скорости и степени агрегации тромбоцитов [36, 37, 38]. Белянин И.И. [39] делает вывод, что гемокарбоперфузия с использованием озонированного гемосорбента у больных туберкулезом легких с сопутствующими гепатитами эффективнее восстанавливает функцию печени, чем карбоперфузия, проводимая в традиционных режимах.

В наших исследованиях курсовое применение (курс 7 процедур, ежедневно) озono-кислородной смеси у больных острыми гепатитами А и В и хроническими – В и С повышало активность каталазы эритроцитов крови и церулоплазмينا в сыворотке крови с ее нормализацией к моменту выписки и достоверной разницей с группой сравнения. Снижалась и интенсивность свободнорадикальных реакций, что проявлялось снижением уровней первичных (гидроперекисей) и конечных (малонового диальдегида) продуктов ПОЛ. Прерывание стадии инициации свободнорадикальных реакций в этом случае можно объяснить ранее выявленной способностью озона поддерживать собственную антиоксидантную систему организма (АОС) организма [40, 41]. Было показано положительное влияние ОТ на функциональное состояние печени и внутрипеченочную гемодинамику: повышение альбуминов, снижение гамма-глобулинов в крови и повышение протромбиновой активности, улучшение показателем системной и внутрипеченочной микроциркуляции, снижение выраженности цитолитического синдрома, трансаминаз, положительное влияние на пигментный обмен. Пациенты с холестатическим гепатитом и билиарным циррозом печени отмечали уменьшение кожного зуда непосредственно во время процедуры и в течении длительного времени после курса озонотерапии [42].

Лечебные свойства озона широко применяются при заболеваниях кишечника. К наиболее ранним работам, посвященным лечению применением озона при заболеваниях кишечника, следует отнести работы немецкого исследователя Э. Пайра, который еще в 1935 году сообщил о положительном опыте эффективного применения озона при заболеваниях толстой и прямой кишки [7,

43]. При ректальном применении озона наблюдалось заметное (почти на 50%) повышение PO_2 в крови воротной вены и паренхимы печени, кроме этого, наблюдалось быстрое снижение в крови концентрации билирубина, активности щелочной фосфатазы и трансаминаз, которое ранее не наблюдалось при использовании других методов лечения [44]. По результатам работы В.А. Максимова [43], было установлено, что при использовании ОТ отмечалось более быстрое купирование болевого и диспептического синдрома при *Helicobacter pylori*. У большего числа больных к окончанию лечения исчезали признаки сопутствующего гастрита и дуоденита, т.е. наступала эндоскопическая ремиссия. При озонотерапии возрастал процент эрадикации *Helicobacter pylori* со слизистой оболочки желудка.

При острых кишечных инфекциях (ОКИ) (сальмонеллез, шигеллез) ОТ способствовала достоверному сокращению длительности синдромов интоксикации, поражению желудочно-кишечного тракта с ускорением нормализации стула и предупреждением выраженного дисбиоза кишечника. Клинические эффекты ОТ при ОКИ сопровождались выраженной метаболической коррекцией нарушенных процессов ПОЛ и АОА (снижением уровня гидроперекисей и МДА с повышением каталазы, пероксидазы, церулоплазмина и общей антиокислительной активности сыворотки крови), а также нормализацией сосудистотромбоцитарного звена гемостаза при тяжелых формах сальмонеллеза [45].

Включение озонотерапии (внутривенное введение озонированного физиологического раствора, 5 ежедневных процедур) в комплексное лечение больных рожей в острый период заболевания способствовало сокращению длительности синдрома интоксикации, сроков купирования местного воспалительного процесса, уменьшению числа гнойных осложнений и случаев трансформации эритематозных форм в буллезные и геморрагические формы, что привело к уменьшению сроков пребывания в стационаре при среднетяжелой форме на $2,36 \pm 0,48$ дня, при тяжелой — на $3,81 \pm 0,79$ дня. Используя оценку регресса регионарного отека при рожее нижних конечностей в динамике болезни, использовали коэффициент асимметрии и «коэффициент уменьшения отека» и показали, что регресс локального отека в динамике болезни ускорялся при применении системной озонотерапии.

Клинические эффекты озонотерапии при рожее сопровождались его коррегирующим влиянием на разнонаправленные показатели оксидантно-антиоксидантной системы организма (снижались исходно высокие продукты ПОЛ, повышалась активность факторов антиоксидантной защиты) и гемостаза (снижались исходно высокая степень агрегации тромбоцитов, нормализовалось их число, уменьшалась концентрация сосудистого фактора тромбопластинемии — фермента $5' \text{-НА}$, повышался антиагрегационный индекс, нормализовался уровень плазменных факторов — ПРН, ФГН, РКФМ и фибринолиза — антитромбина-III) [46].

При клинко-лабораторном контроле за состоянием реконвалесцентов рожии в течение 12-месячного диспансерного наблюдения после озонотерапии указывают на сокращение случаев формирования рецидивов болезни после первич-

ной формы в 1,8 раз и частоты обострений при хронической рецидивирующей форме — в 2,2 раза.

Таким образом, включение системной озонотерапии в комплексное лечение инфекционных больных в острой фазе оказывает достаточно высокую терапевтическую эффективность, что, по видимому, связано с многофакторностью влияния озона на метаболические процессы организма клеточного и системного уровня.

ЛИТЕРАТУРА

1. Разумовский С.Д. Озон в биологии и медицине: тез. док. I Всерос. науч.-практ. конф. — Н. Новгород, 1995. — С. 4-5
2. Anntoszewski Z., Skowron J.J. Ogólnopolski Kongress Ozonoterapii. — Katowice, 1993. — P. 13-21.
3. Rilling S. // Ozon-Weltkongress. — Tokyo. — 1985. — Vol. 10. — P. 9-12.
4. Wolf H. Das medizinische Ozon. — Heidelberg, 1979.
5. Загирова У.З., Исаев У.М., Нуцалова Х.С. и др. Результаты лечения гнойных ран озонамагнитоферезом // Медицинская помощь. — 2008. — 34. — С. 27-29.
6. Павлов Д.С. Озонотерапия в клинической практике // Физиотерапия. Бальнеология и реабилитация. — 2003. — 4. — С. 49-53.
7. Змызгова А.В. Клинические аспекты озонотерапии. — М: Медицина, 2003. — 287 с.
8. Blanchard J.S. // Ann. Rev. Biochem. — 1996. — Vol. 65. — P. 215-391.
9. Bocci U., Paulesu L. // Haematologia. — 1990. — Vol. 75. — P. 510-515.
10. Hotchkiss J.A., Harkema J.R. // Toxicol. Appl. Pharmacol. — 1992. — Vol. 114. — 2. — P. 182-187.
11. Paulesu L., Luzzi E., Bocci V. // Lymphokine Cytokine Res. — 1991. — Vol. 10. — P. 409-412.
12. Richermi P., Franchini M., Valdenassi L. Ossigeno-ozono terapia. — Pavia-Bergamo.
13. Иванов О.Л., Кошелева И.В. Озонотерапия в дерматологии (обзор литературы) // Российский журнал кожных и венерических болезней. — 2000. — 4. — С. 37-45.
14. Газин И.К. Оценка некоторых показателей гемостаза у больных с осложненным сахарным диабетом при использовании озонотерапии // Эфферентная терапия. — 2001. — Т. 7, № 2. — С. 67-68.
15. Sroczynski J., Antoszewski Z., Rudzki H., Matyszyk B. Pol. Tyg. Lek. — 1990. — P. 47-48.
16. Greenberg J. Ozone in Medicine: Proceeding of the 11-th Ozone World Congress — San Francisco, 1993. — Vol. 1. — P. 5-30.
17. Shaschova N M., Kachalina T.S., Nevmjatullin A.L. Ibid. — 1995. — P. 145-155.
18. Viebahn-Haensler R. The Use of Ozone in Medicine. — 3-rd Revised. — English Ed. — Huegelsheim, 1999. — 200 p.
19. Риллинг З., Вибан Р. Практическая озон-кислородная терапия: Справочник и руководство: Пер. с нем. — Гейдельберг, 1985. — 170 с.
20. RivaSanseverino E., Castellacci P. Proceedings of the 12-th World Congress of the International Ozone Association. — Lile. — 1995. — Vol. 3. — P. 65-72.
21. Александров А.В., Стручков П.В., Зубкова А.В. и др. Озонотерапия в клинике внутренних болезней // Российский медицинский журнал. — 2002. — 3. — С. 47-50.
22. Hoher M. H., Cazzard B.S. AIDS. — 1991. — Vol. 5. — 8. — P. 981-984.
23. Ozmen V., Thomes V.O., Healy J.T. // Am. Surg. — 1993. — Vol. 59. — 5. — P. 297-303
24. Перетягин С.П. Озон в биологии и медицине: тез. док. Всерос. науч.-практ. конф. — Н. Новгород, 1992. — С. 4-5.
25. Белянин И.И., Шмелев И.И. Озонотерапия затянувшихся пневмоний // Росс. мед. журнал. — 2010. — 1. — С. 6-11.
26. Катюхин В.Н., Зуевская Т.В. Эффективность озонотерапии в лечении острой абсцедирующей пневмонии (клиническая демонстрация) // Врачебные ведомости. — 2003. — 3. — С. 90-92.
27. Масленников В.А., Конторщикова К.Н. Озонотерапия внутренних болезней // Пособие для врачей. — Н. Новгород, 1999. — 170 с.
28. Аляви А.Л., Каримов М.М., Сабирова Г.Н. и др. Применение озонотерапии при комплексном лечении больных хроническими гепатитами // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2007. — 4. — С. 34-35
29. Hellstrand P Effect of hypoxia on the rat portal vein in vitro: pO_2 gradient in tissue and surrounding fluid // Acta Physiologica. Scand. — 1978. — Vol. 103, № 4. — P. 472-474.
30. Блюгер А.Ф., Майора А.Я. Проблемы перекисного окисления в гепатологии // Основы гепатологии. — Рига, 1973. — 7. — 22.
31. Недогода В.В., Свириденко О.Ю., Разваляева О.В. и др. Влияние озонотерапии на перекисное окисление липидов, системную и внутрипеченочную микроциркуляцию при хронических гепатитах и циррозах печени. Озон и методы эфферентной терапии в медицине: тез. док. III Всерос. науч.-практ. конф. — Н. Новгород, 2000. — С. 80-81.
32. Daschner F.D., Eur. J. Hepatitis C and humen immuno-deficiency virus infection following ozone autohaemotherapy // Clin. Microbiol. In-



fect. Dis. — 1997. — Vol. 16. — 8. — P. 620

33. Ajamieh H.H., Menendez S., Merino N. et al. Ischemic and ozone oxidative preconditioning in the protection against hepatic ischemic-reperfusion injury. J. of the ozone association. — 2001. — Vol. 4. — P. 1-14.

34. Недогода В.В., Разваляева О.В., Скворцов В.В. и др. Влияние внутривенного лазерного облучения крови и озонотерапии на перекисное окисление липидов и активность N-ацетил-В-Д-глюкозаминидазы у больных хроническими диффузными заболеваниями печени // Вестник Волгоградской медицинской академии. — 1996. — Т. 52, № 22. — С. 111-110.

35. Разваляева О.В., Скворцов В.В. Динамика клинических и лабораторных показателей у больных с циррозом печени на фоне озонотерапии. Актуальные проблемы медицины: тез. докл. XIV итоговой науч. конф. мол. ученых ВМА. Волгоград 5-7 мая // ВМА. — 1997. — с. 59.

36. Разваляева О.В., Скворцов В.В. Некоторые аспекты применения озонотерапии в гепатологии // Гепатология. — 2003. — 44. — 3. — С. 14-16.

37. Недогода В.В., Скворцова З.С., Свириденко О.Ю. и др. Агрегация тромбоцитов у больных хроническими диффузными заболеваниями печени и ее коррекция внутривенной озонотерапией // Вестник Волгоградской медицинской академии. — 2001. — Т. 57, № 7. — С. 130-131.

38. Недогода В.В., Устинова М.Н., Разваляева О.В. и др. Коррекция агрегации тромбоцитов у больных хроническими диффузными заболеваниями печени методом внутривенной озонотерапией. Материалы 59-й итоговой науч. конф. студентов и молодых ученых ВМА. — Волгоград, 2001. — с. 63.

39. Белянин И.И. Гемокарбоперфузия озонированным сорбентом в лечении больных прогрессирующим туберкулезом легких в сочетании с гепатитами // Проблемы туберкулеза. — 1993. — 1. — С. 21-25.

40. Галеева Н.В., Фазылов В.Х. Озонотерапия острых А и В и хронических В и С вирусных гепатитов // Практическая медицина. — Казань, 2006. — 4 (18). — С. 25-27.

41. Галеева Н.В., Фазылов В.Х., Валеева И.Х. Озонотерапевтическая коррекция перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы у больных ОБГВ // Казанский медицинский журнал. — 2005. — 5. — С. 379-382.

42. Галеева Н.В., Фазылов В.Х., Ахмеров Ф.Р. и др. Озонотерапия больных хроническим вирусным гепатитом С // Казанский медицинский журнал, приложение. — 2007. — 4. — С. 171-173.

43. Максимов В.А., Чернышев А.Л., Каратаев С.Д. Озонотерапия в гастроэнтерологии (обзор) // Кремлевская медицина. Клинический вестник. — 1998. — 2. — С. 28-31.

44. Кнох Х.Г., Клуг В. Озоно-кислородная терапия в проктологии // Терапевтический архив. — 1990. — 2. — С. 93-98.

45. Таиров. И.Н., Фазылов В.Х., Галеева Н.В. и др. Озонотерапия как метод метаболической коррекции при сальмонеллезе. Актуальные проблемы инфекционной патологии, посвященной 85-летию кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии Сибирского государственного медицинского университета. — Томск, 2009. — 161.

46. Фазылов В.Х., Загидуллина А.И., Галеева Н.В. и др. Влияние озонотерапии на показатели гемостаза при системной воспалительной реакции // Казанский медицинский журнал. — 2007. — 4. — С. 255-257.

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

Перед тем как отправить статью в редакцию журнала «Практическая медицина», проверьте:

- Направляете ли Вы отсканированное рекомендательное письмо учреждения, заверенное ответственным лицом (проректор, зав. кафедрой, научный руководитель).
- Резюме не менее 6–8 строк на русском и английском языках должно отражать, что сделано и полученные результаты, но не актуальность проблемы.
- Рисунки должны быть черно-белыми, цифры и текст на рисунках не менее 12-го кегля, в таблицах не должны дублироваться данные, приводимые в тексте статьи. Число таблиц не должно превышать пяти, таблицы должны содержать не более 5–6 столбцов.
- Цитирование литературных источников в статье и оформление списка литературы должно соответствовать требованиям редакции: список литературы составляется **в порядке цитирования источников**, но не по алфавиту.

Журнал «Практическая медицина» включен Президиумом ВАК в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.