

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ СОҒЛИҚНИ САҚЛАШ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ

2021 №3

2011 йилдан чиқа бошлаган

TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI
AХВОРОТНОМАСИ



В Е С Т Н И К
ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ

Тошкент

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЗОНОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С АМПУТАЦИЯМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Ирискулов Б.У., Эргашев У.Ю., Минавархужаев Р.Р.

OYOQLARI AMPUTATSIYASI BO'LGAN BEMORLARDA OZON TERAPIYASINING SAMARADORLIGI

Irisqulov B.U., Ergashev U.Yu., Minavarxujaev R.R.

THE EFFECTIVENESS OF OZONE THERAPY IN PATIENTS WITH LOWER LIMB AMPUTATIONS

Iriskulov B.U., Ergashev U.Yu., Minavarkhuzhaev R.R.

Ташкентская медицинская академия

Maqsad: oyoqlari amputatsiyalangan bemorlarda ozon terapiyasi yordamida lipid peroksidatsiyasi va antioksidant tizimining patogenetik jihatlarini o'rganish. **Material va usullar:** ish 2019-2021 yillarda oyoqlar amputatsiyasini turli darajalarda o'tkazgan 66 bemorni tekshirish va jarrohlik davolash natijalarini o'rganishga asoslangan. Toshkent tibbiyot akademiyasining 2-sonli umumiy xirurgiya kafedrasida Yakkasaroy RMO-da. Bemorlarning o'rtacha yoshi $55,5 \pm 10$ yil. 45 erkak (71%), ayollar – 21 (29%). **Natijalar:** ozonning teri ostidagi gaz fazasida akupunktur nuqtalariga kiritilishi (har birida 5 mkg) oyoqlar amputatsiyalangan bemorlarning 70 foizida yaxshi terapevtik ta'sirga va 30 foizida qoniqarli natijaga erishishga imkon berdi. Oyoq-qo'l amputatsiyasi bo'lgan bemorlarda ozon terapiyasi odatdagi dori terapiyasidan 2,5 baravar samarali bo'lgan. **Xulosa:** oyoqlar amputatsiyasi uchun ozon terapiyasi lipid peroksidatsiyasi faolligining pasayishiga yordam beradi, organizmning pro- va antioksidant tizimlari o'rtasidagi muvozanatni tartibga soladi va lipid metabolizmining normallashtirishiga olib keladi.

Kalit so'zlar: qon - tomir kasalliklarini yo'q qilish, amputatsiya, ozon terapiyasi.

Objective: To study the pathogenetic aspects of lipid peroxidation and the antioxidant system using ozone therapy in patients with amputations of the lower extremities. **Material and methods:** The work is based on the study of the results of examination and surgical treatment of 66 patients who underwent amputations of the lower extremities at various levels in 2019-2021 in the Yakkasaroy RMO on the basis of the Department of General Surgery No. 2 of the Tashkent Medical Academy. The average age of the patients is 55.5 ± 10 years. There were 45 men (71%), women – 21 (29%). **Results:** The introduction of ozone in the gas phase under the skin into acupuncture points (5 μ g in each) made it possible to achieve a good therapeutic effect in 70% of patients with amputations of the lower extremities and a satisfactory one in 30%. Ozone therapy in patients with lower limb amputations was 2.5 times more effective than conventional drug therapy. **Conclusions:** Ozone therapy for amputations of the lower extremities promotes a decrease in the activity of lipid peroxidation, regulates the balance between the pro- and antioxidant systems of the body and leads to the normalization of lipid metabolism.

Key words: obliterating vascular diseases, amputations, ozone therapy.

Несмотря на развитие хирургии, разработку и появление новых методов консервативно- и оперативного лечения, частота ампутаций при хронической критической ишемии нижних конечностей не имеет тенденции к снижению. Ампутации выполняется у 25% больных с облитерирующими заболеваниями сосудов [3,7].

По сводным данным, летальность в периоперационном периоде после ампутаций колеблется от 15 до 44%, а в некоторых возрастных категориях превышает 50% [1,8]. Высокий процент смертности обусловлен гнойно-септическими и сердечно-сосудистыми осложнениями, возникающими после ампутаций. Эти нарушения влекут за собой ослабление кровотока по артериям, ухудшают кровообращение в микроциркуляторном русле, обеспечивающем обмен, и способствуют развитию тканевой гипоксии. Уменьшение напряжения кислорода в тканях приводит к накоплению недоокисленных продуктов и метаболическому ацидозу, повышению проницаемости оболочек клеток и внутриклеточных мембран, что становится причиной лизиса клеток и тканей. Гнойно-некротические массы

вызывают разносторонние и своеобразные морфо-функциональные и патофизиологические изменения как местного, так и общего характера.

Основная полемика происходила не по тактическим вопросам, а разворачивалась между сторонниками разных способов хирургического лечения и применения разных химических реагентов или физических методов воздействия на рану в послеоперационном периоде. Чаще всего в послеоперационном периоде применяют антибиотики, различные инфузионные средства, метаболики, физиотерапевтические процедуры с целью противовоспалительного, иммуномодулирующего влияния на организм, а также для активизации микрогемодинамики и улучшения заживления ран. Несмотря на это, продолжается поиск эффективных средств, способных влиять на снижение интоксикационного синдрома, и усиливающих репаративные процессы [9-11].

Подобными лечебными свойствами обладает медицинский озон, который в последние несколько лет стал использоваться для лечения целого ряда заболеваний терапевтического, хирургического и гинекологического профиля. Применения озона-

сыщенных растворов в клинической медицине основано на его известных антиоксидантных, мембраностабилизирующих, кислороднотранспортных свойствах [2,4-6].

Изучение патогенеза метаболических нарушений при озонотерапии у больных с ампутациями нижних конечностей даст возможность максимально точно представить степень нарушений в организме и своевременно провести комплексные лечебные мероприятия.

Цель исследования

Изучение патогенетических аспектов перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы с использованием озонотерапии у больных с ампутациями нижних конечностей.

Материал и методы

Работа основана на изучении результатов обследования и хирургического лечения 66 пациентов, которым выполнены ампутации нижних конечностей на различных уровнях в 2019-2021 гг. в Яккасарайском РМО на базе кафедры общей хирургии №2 Ташкентской медицинской академии. Средний возраст больных – 55,5±10 года. Мужчин было 45 (71%), женщин – 21 (29%).

Комплексное обследование больных включало изучение жалоб, анамнеза, местного статуса, лабораторные и биохимические исследования. Дополнительно производили также ЭКГ, рентгенографию органов грудной клетки.

Для изучения регионарной гемодинамики ишемизированной конечности использовались ангиография, доплерография, дуплексное ангиосканирование. Доплерографическое исследование и дуплексное ангиосканирование проводили на ультразвуковом аппарате SONOACE R7 (Южная Корея) с использованием В-режима. Артериографическое исследование выполнялось на ангиографической системе Aquillion one (фирма Toshiba, Япония).

Для суждения о про- и антиоксидантных системах у больных исследовали плазму крови. Спектрофотометрическим методом определяли содержание продуктов липопероксидации – диеновых конъюгат – с помощью флуориметрического метода-основания Шиффа. Состояние антиоксидантной системы оценивали по уровню супероксиддисмутазы и каталазы. Исследования проводилось в ЦНИЛ ТМА. При этом учитывали, что только комплекс перечисленных методов дает возможность в полной мере оценить уровень перекисного окисления липидов и антиоксидантную активность.

В зависимости от способа лечения все больные были разделены на 2 группы. 1-ю группу, которая была контрольной, составили 35 больных, которым после ампутации нижних конечностей проводилась традиционная консервативная терапия. 31 пациент основной группы дополнительно получали сеансы озонотерапии с подкожным ежедневным введением озона в акупунктурные точки по 5 мкг на точку при концентрации озона 5000 мкг/л в течение 5 дней. На сеанс брали 6-8 точек. Для озонорефлексотерапии использовались точки III, IV, VII, XI, XII каналы.

Медицинский озон получали с помощью аппаратов медозон систем и кислорода. Барботаж инфузионного раствора озono-кислородной смеси осуществлялся непосредственно во время процедуры. На курс лечения доза медицинского озона в среднем составляла 720 мкг.

Показанием к ампутации нижних конечностей явилась прогрессирующая влажная гангрена, сепсис, некупируемый тяжелый болевой синдром при бесперспективности выполнения реконструктивной сосудистой операции по данным ультразвуковых методов исследования и ангиографии (тотальное и распространённое поражение периферических сосудов с отсутствием дистального русла); наличие ишемической контрактуры конечности с язвенно-некротическим поражением стопы, сопровождающийся болевым синдромом; прогрессирование ишемии после выполнения прямой реваскуляризации, поясничной симпатэктоми и/или консервативной терапии.

Результаты и обсуждение

Положительный клинический эффект при проведении озонотерапии наблюдался у всех больных основной группы. Эффект озонотерапии зависел от стадии заболевания. Так, в процессе озонотерапии у всех больных уменьшились боли в ногах, заживление послеоперационной раны происходило более быстрыми темпами.

В последние годы большое внимание уделяется роли свободных радикалов при различных патологических процессах.

Нами изучено состояние про- и антиоксидантных систем у больных с ампутациями нижних конечностей, получавших сеансы озонотерапии. Определение уровня продуктов липопероксидации и антиоксидантной активности крови показало, что у больных основной группы, в отличие от контроля, дисбаланс про- и антиоксидантной системы сохранялся на протяжении всего курса озонотерапии и сопровождался интенсификацией метаболических процессов в организме.

Изучение состояния антиоксидантной системы организма у больных с ампутациями нижних конечностей показало, что озono-кислородная смесь является «стресс-стимулятором» для ферментов защиты.

Нами установлено, что параллельно с увеличением общей антиоксидантной активности плазмы происходит активация ферментативных антиоксидантов крови – супероксиддисмутазы и каталазы. Тенденция к повешению активности супероксиддисмутазы и каталазы выражена у всех больных, получивших озонотерапию. Однако обращает на себя внимание преобладание роста уровня супероксиддисмутазы – фермента, непосредственно тормозящего свободнорадикальное окисление, над степенью активации каталазы. Нормализация антиоксидантной активности плазмы крови способствовала снижению интенсивности биохемилюминесценции, что свидетельствовало о падении активности процесса перекисного окисления липидов.

Селективный анализ состояний ПОЛ и антиоксидантной активности крови у больных с ампута-

циями нижних конечностей под влиянием озонотерапии позволил установить, что изменение их показателей после лечения происходит по определенной закономерности, носящий достоверный характер.

Исходя из полученных нами данных, можно предположить, что озонотерапия действует на несколько факторов в патогенезе у больных с ампутациями нижних конечностей. Повышение перекисной резистентности эритроцитов при использовании терапевтических доз озона сопровождается увеличением упругости и деформабельности эритроцитов, что благоприятно сказывается на текучести крови по микроциркуляторному руслу и на выполнении красными кровяными клетками кислородно-транспортной функции. При этом озон может улучшать структурно-функциональные свойства клеточных мембран, которые играют ведущую роль в окислительных свободнорадикальных процессах и в синтезе эндогенных антиоксидантов. Дисбаланс этих двух процессов является одним из пусковых механизмов при гангрене нижних конечностей. Озонотерапия способствует нормализации показателей липидного обмена при его нарушениях. Благодаря оптимизации периферического кровообращения, озон-кислородная смесь способствует снижению тонуса артериол и раскрытию нефункциональных капилляров, и улучшению работы компенсаторных коллатеральных анастомозов.

Медицинский озон, улучшая микроциркуляцию и оксигенацию тканей всего организма, способствует оптимизации его кислородного гомеостаза и вызывает перестройку компенсаторных реакций в условиях патологии на различных уровнях сосудистой системы, которые проявляются в восстановлении функций периферического кровообращения.

Выводы

Лечение обычными лекарственными препаратами позволило добиться удовлетворительного терапевтического эффекта у 60% больных с ампутациями нижних конечностей. Эффекта не наблюдалось у 40% больных.

Введение озона в газовой фазе под кожу в акупунктурные точки (по 5 мкг в каждую) позволило добиться хорошего терапевтического эффекта у 70% больных с ампутациями нижних конечностей и удовлетворительного у 30%.

Озонотерапия у больных с ампутациями нижних конечностей оказалась в 2,5 раза эффективнее обычной лекарственной терапии.

Озонотерапия при ампутациях нижних конечностей способствует падению активности перекисного окисления липидов, регулирует равновесие между про- и антиоксидантными системами организма и ведет к нормализации показателей липидного обмена.

Литература

1. Демидова О.А., Бокерия Л.А., Еремеева М.В., Аракелян В.С. Индуцированный ангиогенез у больных с хронической критической ишемией нижних конечностей // Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. – 2015. – Т. 16, №56. – С. 246.
2. Карпушкина П.И., Пигачев А.В., Чапаев Н.А., Авдеева

Н.А. Озонотерапия в лечении гнойно-некротических осложнений диабетической стопы // Актуальные проблемы медицинской науки и образования (АПМНО-2017): Сб. статей 6-й Междунар. науч. конф. – М., 2017. – С. 108-110.

3. Косенков А.Н., Винокуров И.А., Киселева А.К. Лечение критической ишемии нижних конечностей с язвенно-некротическими поражениями // Кардиол. и сердечно-сосуд. хирургия. – 2019. – Т. 12, №4. – С. 302-307.

4. Лукашова А.В. Медицинский озон и гравитационная терапия в лечении пациентов с хронической ишемией нижних конечностей атеросклеротического генеза // Молодые учёные – медицине. Аспирантские чтения – 2013: Материалы докл. Всерос. конф. с междунар. участием. – М., 2013. – С. 23-26.

5. Никитин О.Л., Крюков Н.Н., Кочетков С.Г. и др. Озонотерапия и перекисное окисление липидов: современное состояние вопроса // Вестн. физиотерапии и курортол. – 2016. – Т. 22, №2. – С. 31-32.

6. Перетягин С.П. Пост-релиз о заседании научного комитета международной ассоциации специалистов по озонотерапии (12-13 июня 2015 г.) // Биорадикалы и антиоксиданты. – 2015. – Т. 2, №2. – С. 61-62.

7. Спиридонова В.С., Складченко Р.Т., Омаров М.А. и др. Критерии количественной оценки стойких нарушений функций организма при ампутациях конечностей вследствие атеросклероза артерий нижних конечностей // Вестн. Всерос. общ-ва специалистов по мед.-соц. экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии. – 2020. – №1. – С. 49-53.

8. Хоботова Е.С., Нелаева А.А., Александрова Е.А. и др. Оценка риска ампутации конечности у пациентов с диабетической макроангиопатией нижних конечностей в стадии критической ишемии // Сахарный диабет – пандемия XXI: Сб. тез. 8-го (25-го) Всерос. диabetологического конгресса с междунар. участием. – М., 2018. – С. 322.

9. Aref Z., de Vries M.R., Quax P.H.A. Variations in Surgical Procedures for Inducing Hind Limb Ischemia in Mice and the Impact of These Variations on Neovascularization Assessment // Int. J. Mol. Sci. – 2019. – Vol. 20. – P. 3704.

10. Bocci V., Zanardi I., Travagli V., Valacchi G., Borrelli E. Validity of oxygen-ozone therapy as integrated medication form in chronic inflammatory diseases // Cardiovasc. Hematol. Dis. – Drug Targets. – 2015. – Vol. 15, №2. – P. 127-138.

11. Wainstein J., M.D., Feldbrin Z., Boaz M., Harman-Boehm I. Efficacy of Ozone-Oxygen Therapy for the Treatment of Diabetic Foot Ulcers // Diab. Technol. Therap. – 2011. – Vol. 13, №11.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЗОНОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С АМПУТАЦИЯМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Ирискулов Б.У., Эргашев У.Ю., Минавархужаев Р.Р.

Цель: изучение патогенетических аспектов перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы с использованием озонотерапии у больных с ампутациями нижних конечностей. **Материал и методы:** работа основана на изучении результатов обследования и хирургического лечения 66 пациентов, которым выполнены ампутации нижних конечностей на различных уровнях в 2019-2021 гг. в Яккасарайском РМО на базе кафедры общей хирургии №2 Ташкентской медицинской академии. Средний возраст больных – 55,5±10 года. Мужчин было 45 (71%), женщин – 21 (29%). **Результаты:** введение озона в газовой фазе под кожу в акупунктурные точки (по 5 мкг в каждую) позволило добиться хорошего терапевтического эффекта у 70% больных с ампутациями нижних конечностей и удовлетворительного у

30%. Озонотерапия у больных с ампутациями нижних конечностей оказалась в 2,5 раза эффективнее обычной лекарственной терапии. **Выводы:** озонотерапия при ампутациях нижних конечностей способствует падению активности перекисного окисления

липидов, регулирует равновесие между про- и антиоксидантными системами организма и ведет к нормализации показателей липидного обмена.

Ключевые слова: облитерирующие заболевания сосудов, ампутации, озонотерапия.



СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ИНФОРМАТИВНОСТИ КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И ФУНКЦИОНАЛЬНО-ЛАБОРАТОРНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ ОТРАВЛЕНИИ ФЕНОБАРБИТАЛОМ

Искандаров А.И., Носиров Т.К., Якубов Х.Х.

ФЕНОБАРБИТАЛ БИЛАН ЗАҲАРЛАНИШ ҲОЛАТЛАРИДА КЛИНИК-МОРФОЛОГИК ВА ФУНКЦИОНАЛ-ЛАБОРАТОР КЎРСАТКИЧЛАРНИ СУД-ТИББИЙ БАҲОЛАШ

Искандаров А.И., Носиров Т.К., Якубов Х.Х.

FORENSIC ASSESSMENT OF CLINICAL-MORPHOLOGICAL AND FUNCTIONAL-LABORATORY PARAMETERS IN PHENOBARBITAL POISONING

Iskandarov A.I., Nasirov T.K., Yakubov K.H.

Ташкентский педиатрический медицинский институт

Мақсад: фенобарбитал билан ўткир заҳарланиш ҳолларида клиник-морфологик ва функционал-лаборатор кўрсаткичларни суд-тиббий баҳолаш ҳамда ўлим юз бериш танатогенезининг асосий босқичларини аниқлаш. **Материал ва усуллар:** фенобарбитал билан ўткир заҳарланиш оқибатида жабрланганларнинг касаллик тарихлари ва мурдалар суд-тиббий экспертизалари хулосалари таҳлил этилди – жами 34та. Қон плазмасидаги барбитуратларни (фенобарбитал) миқдорий кўрсаткичлари спектрофотометрик усул ёрдамида аниқланди. **Натижалар:** фенобарбитал билан ўткир заҳарланишда клиник, морфологик, функционал-лаборатор кўрсаткичлар таҳлили ўтказилди, тизимлаштирилди ва ушбу заҳарланишларда ўлимнинг юз бериш танатогенезининг асосий босқичлари аниқланди. **Хулоса:** фенобарбитал билан ўткир заҳарланишларда омилли таҳлил ўтказиш орқали клиник-морфологик, функционал-лаборатор кўрсаткичларнинг ахборотлиги ва суд-тиббий аҳамияти аниқланди.

Калит сўзлар: токсикометрия, фенобарбитал, омилли таҳлил, клиник-морфологик кўрсаткичлар, барбитуратлар.

Objective: Analysis and assessment of the informativeness of clinical and morphological, functional and laboratory parameters in case of phenobarbital poisoning and identification of their most important link. **Material and methods:** Case histories and forensic medical examinations of 34 victims of acute phenobarbital poisoning were studied. The quantitative determination of the content of barbiturates (phenobarbital) in blood plasma was carried out by the spectrophotometric method. **Results:** A detailed toxicometry was carried out and the main clinical, laboratory-functional and morphological parameters were revealed in case of phenobarbital poisoning. Specific and nonspecific effects of the action of hypnotics and their informativeness for the diagnosis and assessment of the severity of poisoning have been determined. By the method of factor analysis, it was found that in case of poisoning with phenobarbital, the outcome of poisoning belongs to a toxic coma, and the next most important place in the pathological process is the lesion of the vascular system. **Conclusions:** The analysis of clinical-morphological and functional-laboratory parameters will make it possible not only to learn the patho- and thanatogenesis of poisoning, but also to choose the right way of treating a chemical disease.

Key words: acute poisoning, factor analysis, specific and non-specific signs, clinical and morphological structure, phenobarbital, hypnotics.

В судебной-медицинской практике смертельные отравления лекарственными веществами занимает 3-5-е места среди всех отравлений [1]. К смертельному исходу чаще приводят отравления производными барбитуровой кислоты, а также их сочетания с другими препаратами. Что касается отдельных представителей этой группы, то наиболее часто встречаются отравления фенобарбиталом (люминалом).

Современная судебная-медицинская экспертиза занимает важное место в теории доказательств. Она решает вопросы, связанные с жизнью, здоровьем, честью и достоинством граждан, имеет дело с живыми людьми, трупами и различными биологическими объектами, а также предполагает глубокое знание разных отраслей медицины.

В судебной-медицинской практике часто встречаются бытовые отравления, реже – отравления, возникающие по разным причинам в медицин-

ской практике, ещё реже – профессиональные и пищевые. [9] В последние годы наблюдаются случаи умышленного применения ряда сильнодействующих лекарственных препаратов с целью приведения потерпевших в беспомощное состояние [4].

Судебно-медицинская диагностика отравлений снотворными препаратами представляет определенные трудности, так как часто отсутствуют данные об обстоятельствах отравления и клинической картине интоксикации, нет специфических морфологических признаков. Нет сведений о морфологических изменениях и их количественной оценке в случаях переживания после интоксикации [8]. При изучении острых отравлений перед исследователем закономерно возникает вопрос: что в сложном патогенезе химической болезни является непосредственным отображением повреждающего действия яда на организм, а что – ответной реакцией организма на это повреждение [2].