

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ
АЗИАТСКО-ЕВРОПЕЙСКИЙ СОЮЗ ОЗОНОТЕРАПЕВТОВ И
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ МЕДОБОРУДОВАНИЯ
ВСЕУКРАИНСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ОЗОНОТЕРАПЕВТОВ И
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОЗОНОТЕРАПИИ
НИЖЕГОРОДСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ АКАДЕМИИ
МЕДИКОТЕХНИЧЕСКИХ НАУК РФ "ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА И
ТЕХНОЛОГИИ ОЗОНОТЕРАПИИ"**

МАТЕРИАЛЫ

**V УКРАИНСКО-РУССКОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
I V АЗИАТСКО –ЕВРОПЕЙСКОЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«ОЗОН В БИОЛОГИИ И
МЕДИЦИНЕ»**

6 - 8 мая 2010 года

Ответственный редактор: Назаров Е.И., д.т.н.

Редакционная коллегия:

Бояринов Г.А., д.м.н., профессор (Н. Новгород)

Зайцев В.Я., генеральный директор ООО «Медозон» (Москва)

Конторщикова К.Н., д.м.н., профессор (Н.Новгород)

Царюк Ю.С. , к.м.н. (Черновцы)

Шмакова И.П., д.м.н., профессор (Одесса)

**ОДЕССА
2010**

**Глубокоуважаемые участники V Украинско-Русской,
IV Азиатско-Европейской научно-практической конференции с
международным участием «Озон в биологии и медицине»!**

Сегодня одной из главных проблем, которая требует постоянного внимания и поддержки, является эффективное сотрудничество специалистов разных направлений медицинской сферы с целью сохранения и улучшения здоровья населения. Эта конференция является хорошей возможностью для встречи специалистов с целью обмена опытом, результативной работы и дальнейшего развития одного из перспективных направлений медицины – озонотерапии.

За последние годы озонотерапия неуклонно продвигается вперед как в области фундаментальных знаний, так и в прикладном направлении, отмечается значительный прогресс в разработке новых и совершенствовании уже известных методик озонотерапии. Совершенствуется и оборудование, использующееся для реализации метода, повышается его надежность, появилась возможность контроля концентрации озono-кислородной смеси в растворе, улучшается дизайн, оборудование оснащается компьютерными системами управления.

Главными вопросами, которые выносятся для обсуждения на данную конференцию, по – прежнему остаются экспериментальные, клинические и технические разработки по медицинскому применению озона.

Мы надеемся, что материалы этой конференции не только расширят возможности практикующих врачей, исследователей, производителей озонотерапевтического оборудования, но и послужат толчком для внедрения новых методик в практику, а также привлекут внимание врачей, принимающих этот метод на вооружение в своей профессиональной деятельности.

Содержание

РАЗДЕЛ I. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОЗОНОТЕРАПИИ	12
Назаров Е.И., Глухенькая Т.А.	12
ОТНОСИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ БОЛЬШОЙ АУТОГЕМОТЕРАПИИ, ИНФУЗИИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РАСТВОРА, ВАГИНАЛЬНЫХ ИНСУФЛЯЦИЙ ОКС НА ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ КРОВИ И СКОРОСТЬ КАПИЛЛЯРНОГО КРОВотоКА.....	12
Обухова Л.М., Конторщикова К.Н. , Мухина И.В. , Евдокимова О.С. , Сибиркин А.А. , Чернова О.Ю.	15
МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ПРОДУКТЫ РАЗЛОЖЕНИЕ ОЗОНА В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ.....	15
Дюбко Т.С. , Козин Ю.И. , Соколик О.А. , Бондаренко О.Б., Калниня И.Э. ⁵	19
СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ В ОПРЕДЕЛЕНИИ СОСТОЯНИЯ БЕЛКОВ ПЛАЗМЫ КРОВИ И ДИНАМИКИ ОБЩЕЙ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОЗОНОТЕРАПИЕЙ	19
Никитин О.Л., Крюков Н.Н., Кочетков С.Г., Драч Д.А., Фадеева И.А., Яшкина Л.Б.	23
ОЗОНОТЕРАПИЯ И ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА.....	23
Никитин О.Л., Драч Д.А., Крюков Н.Н.; Кочетков С.Г., Романчук П.И., Фадеева И.А., Яшкина Л.Б.	28
ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ В НОРМЕ И ПАТОЛОГИИ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ	28
Schulz Siegfried.....	36
OZONE/OXYGEN IP IN A PRECLINICAL CANCER STUDY* WITH AN OUTLOOK IN HUMAN-AND VETERINARY MEDICINE (PILOT-RESULTS) AND OTHER PRE-CLINICAL STUDIES IN DISCUSSION TO HUMAN DISEASE ENTITIES	36
Конторщикова К.Н. ¹ , Алясова А.В. , Сазанов А.И. ¹ , ...	38
Пименов В.Г. ² , Евдокимов И.И. ²	38
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДЕЙСТВИЯ ОЗОНА И ДОКСОРУБИЦИНА НА УРОВЕНЬ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В КРОВИ БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И В ТКАНЯХ ЖИВОТНЫХ-ОПУХОЛЕНОСИТЕЛЕЙ	38
Соловьева А.Г., Перетягин С.П.	41
ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА ФЕРМЕНТЫ ПЕЧЕНИ ПРИ ХОЛОДОВОЙ ТРАВМЕ	41
Соловьева А.Г., Перетягин С.П., Зимин Ю.В.	43
ВЛИЯНИЕ ОЗОНА НА АКТИВНОСТЬ ОКСИДОРЕДУКТАЗ ПЕЧЕНИ ПРИ КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ.....	43
Назаров Е.И., Глухенькая Т.А.	46
НОВЫЕ МЕТОДЫ ОЗОНОТЕРАПИИ И КОНТРОЛЬ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ.	46

Мартусевич А.К., Гришина А.А., Иванникова Е.В.....	51
БИОКРИСТАЛЛОМНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНГАЛЯЦИОННОЙ ОЗОНОТЕРАПИИ ОЖОГОВОГО ЭНДОТОКСИКОЗА.....	51
Lamberto Re, M.D., Ph.D. ^{1, 2} , Gregorio Martínez-Sánchez, Pharm. D., Ph.D. ¹	54
OZONE INTERACTION WITH PAIN MEDIATORS, PRELIMINARY CLINICAL EVIDENCES	54
Минеева Н.В., Никольский В.О., Бояринов Г.А.....	55
ВЛИЯНИЕ АНТИГИПОКСАНТОВ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ МИОКАРДА ПРИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОМ ШОКЕ.....	55
Захватов А.Н., Беляев А.Н., Козлов С.А., Кузнецов С.И., Пиянзина М.И., Сафонов В.Ю.....	59
ВЛИЯНИЕ ВНУТРИСУСТАВНОЙ ОЗОНОТЕРАПИИ НА ОБМЕН КОЛЛАГЕНА ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКОМ ПОВРЕЖДЕНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ	59
Мартусевич А.К., Гришина А.А., Лузан А.С.....	62
ДИНАМИКА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БИОСУБСТРАТОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПРИ РЕКТАЛЬНОЙ ДЕТОКСИКАЦИИ ОЗОНИРОВАННЫМ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ РАСТВОРОМ	62
Ердякова А.С., Паникаровский Р.А., Погорельский И.П.	65
ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ НОРМОФЛОРЫ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ЧЕЛОВЕКА К НАНОМАТЕРИАЛАМ В ЭКСПЕРИМЕНТАХ IN VITRO.....	65
Гундорова Р.А., Синельщикова И.В., Кваша О.И.....	68
МАСЛО «ОЗОНИД» В ЛЕЧЕНИИ ИНФИЦИРОВАННЫХ РАНЕНИЙ РОГОВИЦЫ	68
РАЗДЕЛ II. КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЗОНОТЕРАПИИ В КЛИНИКЕ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ И ДРУГИХ ОБЛАСТЯХ МЕДИЦИНЫ	70
Конторщикова К.Н., Ведунова М.В., Ефременко Ю.Р., Королева Е.Ф.	70
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЗОНОТЕРАПИИ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ	70
Якименко Е.А., Олейник Д.А.	73
ВЛИЯНИЕ ОЗОНОТЕРАПИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЖИРОВОГО ОБМЕНА У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ	73
Грибкова И.А., Масленников О.В., Масленникова И.Р.	78
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ И АССОЦИИРОВАННЫХ С НИМ ЗАБОЛЕВАНИЯХ	78
Сычева Е.И., Гринева О.В.....	83
ВЛИЯНИЕ ОЗОНИРОВАННОГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РАСТВОРА НА ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСМИТРАЛЬНОГО КРОВотоКА У ЛИЦ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ.....	83
Ковальчук Л.С., Ковальчук П.Н.....	86

ВЛИЯНИЕ ОЗОНОТЕРАПИИ НА СОДЕРЖАНИЕ МЕТГЕМОГЛОБИНА КРОВИ У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА	86
Масленников О.В., Грибкова И.А., Масленникова И.Р.	90
ОЗОНОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ.....	90
M. Sallinen	94
OZONE THERAPY IN FINLAND – PRELIMINARY OBSERVATIONS	94
Бабов К.Д., Гоженко О.А., Волянська В.С.	98
ПЕРСПЕКТИВА ЗАСТОСУВАННЯ ОЗОНОВИХ ВАНН.....	98
У САНАТОРНО-КУРОРТНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ В РАМКАХ ПРОФІЛАКТИКИ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ КАТАСТРОФ	98
Тутуров С.С.	100
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ И АЛЬФА-ЛИПОЕВОЙ КИСЛОТЫ В ЛЕЧЕНИИ ОСЛОЖНЕНИЙ САХАРНОГО ДИАБЕТА	100
Романов М.Д., Водякова А.В., Вилков А.В., Романова Е.М.	105
ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ТОКСИЧЕСКИМ ЗОБОМ	105
Уфимцева Е.А.	107
ОТДАЛЁННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ	107
Довгий И.Л., Мехедко В.М., Ханенко Н.В.	109
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ НЕТРАДИЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОЖИРЕНИЯ	109
Nurettin Luleci	115
FLUOROSCOPY- GUIDED PERCUTANEOUS INTRADISCAL OZONE INJECTION	115
Довгий И.Л., Мехедко В.В., Ханенко Н.В.	118
КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИНЕЙРОПАТИИ МЕТОДАМИ ОЗОНОТЕРАПИИ, РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ, ФИЗИОТЕРАПИИ.....	118
Метелкин Б.В., Метелкин Д.Б.	125
ПРИМЕНЕНИЕ ОЗОНОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ АЛКОГОЛЬНЫХ ПОЛИНЕЙРОПАТИЙ	125
Жукова Н.Э., Перетягин С.П., Мартусевич А.К., Квицинская Н.А.	130
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ОЗОНОТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТИ	130
Плотникова И.Ю., Метелкин Б.В.	132
ПРИМЕНЕНИЕ АУФО КРОВИ В ЛЕЧЕНИИ ТОКСИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕЧЕНИ У ПАЦИЕНТОВ С АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ	132
Метелкин Б.В.	137
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ НАРКОМАНИЙ (ОПИЙНОЙ)	137
Бархоткина Т.М.	140

ОЗОНОТЕРАПИЯ В ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ.....	140
Мохсен Я.С., Беляев А.Н., Козлов С.А., Байтяков В.В.	143
ИММУНОКОРРИГИРУЮЩИЙ И ДЕЗИНТОКСИКАЦИОННЫЙ ЭФФЕКТЫ ОЗОНОТЕРАПИИ ПРИ ПОЛИПОЗНОМ РИНОСИНУСИТЕ	143
Шварц Н.Е., Бабкова М.И.	146
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ УГРЕВОЙ БОЛЕЗНИ И ПОСТАКНЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОЗОНОТЕРАПИИ И В СОЧЕТАНИИ ЭНЗИМНО- КЕРАТОЛИТИЧЕСКОГО ПИЛИНГА	146
Ханов Т.В., Шакиров Д.Ф., Камилов Р.Ф.	150
ИЗМЕНЕНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У РАБОТНИКОВ НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ	150
РАЗДЕЛ III. КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ В ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИИ И ПУЛЬМОНОЛОГИИ.....	154
Шмакова И.П., Прокопчук Ю.В.	154
ОЗОНОТЕРАПИЯ БОЛЬНЫХ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ.....	154
Сычева Е.И., Карась И.Ю.	165
РАЦИОНАЛЬНАЯ ОЗОНОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ХЕЛИКОБАКТЕРЗАВИСИМЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	165
Винник Ю.С., Савченко А.А., Якимов С.В., Теплякова О.В., Онзуль Е.В.	168
СИСТЕМНАЯ ОЗОНОТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ПАНКРЕАТИТОМ	168
Никитин О.Л., Драч Д.А., Крюков Н.Н., Кочетков С.Г., Романчук П.И., Фадеева И.А., Габерман О.Е., Яшкина Л.Б.	172
НАУЧНОЕ И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЛЕКСНЫХ МЕТОДОВ ОЗОНОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ ЯЗВ	172
І.І. Мигович.....	175
ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ОЗОНОТЕРАПІЇ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНУ РЕФЛЮКСНУ ХВОРОБУ.....	175
Чопей І.В., Мигович І.І., Кохан Ю.М., Прокопенко С. Г.	178
ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ОЗОНОТЕРАПІЇ ТА ГІПЕРБАРИЧНОЇ ОКСИГЕНАЦІЇ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНУ РЕФЛЮКСНУ ХВОРОБУ.....	178
Мажак К.Д., Иванов Г.А., Ткач О.А., Павленко О.В., Писаренко Є.І., Гречуха Н.Р., Перекліта І.А, Міщина О.І., Омелян О.В., Штибель А.Д., Тізло Н.А.	181
ВПЛИВ ОЗОНОТЕРАПІЇ НА БІОХІМІЧНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ З СУПУТНЬОЮ ПЕЧІНКОВОЮ ПАТОЛОГІЄЮ	181
Мажак К.Д., Иванов Г.А., Ткач О.А., Павленко О.В., Писаренко Є.І., Гречуха Н.Р.,	

Міщина О.І.,* Голубченко Л.К., Чура Г.Є., Мельник Л.Я., Ціж А.Д., Скалат Л.В.,* Омелян О.В.,* Сухомлин Т.Т.*	184
ЗАСТОСУВАННЯ ЕФЕРЕНТНИХ МЕТОДІВ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА БАКТЕРІАЛЬНІ ФОРМИ ДЕСТРУКТИВНОГО ТУБЕРКУЛЬОЗУ ЛЕГЕНЬ	184
РАЗДЕЛ IV. КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ В АКУШЕРСТВЕ, ГИНЕКОЛОГИИ И УРОЛОГИИ	192
Берегова Ю.П., Ковшар К.Ф.	192
НЕМЕДИКАМЕНТОЗНА РЕАБІЛІТАЦІЙНА ТЕРАПІЯ ПОЧАТКОВИХ ФОРМ ЗОВНІШНЬОГО ЕНДОМЕТРІОЗУ ПІСЛЯ ЕНДОСКОПІЧНИХ ВТРУЧАНЬ.	192
Иванов А.Н., Назаров Е.И.	195
КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ВАГИНАЛЬНЫХ ИНСУФЛЯЦИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ РЕЦИДИВИРУЮЩЕМ ВУЛЬВОВАГИНАЛЬНОМ КАНДИДОЗЕ.	195
А. Швартс	201
ЛЕЧЕНИЕ С ОЗОНОМ ХРОНИЧЕСКОГО ВУЛЬВО-ВАГИНИТОВ ВЫЗВАННЫХ CANDIDA ALBICANS	201
Иванов А.Н.	208
ПРЕИМУЩЕСТВА КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ГЕНИТАЛИЙ.	208
Перетягина Н.С., Гречканёв Г.О.	216
ВЛИЯНИЕ СОЧЕТАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ МЕСТНОЙ ОЗОНОТЕРАПИИ И СКЭНАРОТЕРАПИИ НА СОСТОЯНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ.....	216
Ротар О.М., Царюк Ю.С., Ротар А.Д.	219
ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОЇ ТЕРАПІЇ ХРОНІЧНИХ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ЖІНОЧИХ РЕПРОДУКТИВНИХ ОРГАНІВ У ПРАКТИЦІ ВІДДІЛЕННЯ ХІРУРГІЇ ЧЕРНІВЕЦЬКОГО ВІЙСЬКОВОГО ГОСПІТАЛЮ.	219
Бойко Е.Л., Попова И.Н., Шевелева А.А., Ситникова О.Г., Суриков И.В.	224
ВЛИЯНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ОЗОНА НА СОДЕРЖАНИЕ АНТИСПЕРМАЛЬНЫХ АНТИТЕЛ В СПЕРМАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ МУЖЧИН ИЗ СУПРУЖЕСКИХ ПАР С НАРУШЕНИЕМ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ.....	224
Козин Ю.И. *, Беловол А.Н. *, Лукьянов И.Э. **	227
ОЗОНОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ЖЕНСКОГО БЕСПЛОДИЯ, ВЫЗВАННОГО УРОГЕНИТАЛЬНО-ПРОТОЗОЙНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ.....	227
Романовская А. Р., Шитик Т. В., Роза А. Л., Щирая М. А.....	229
ПРИМЕНЕНИЕ ОЗОНОТЕРАПИИ В ПРОФИЛАКТИКЕ ПЕРИНАТАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ У БЕРЕМЕННЫХ С НАЛИЧИЕМ ИНФЕКЦИИ.....	229
Козин Ю.И. *, Лукьянов И.Э. **, Беловол А.Н. *	232
ОЗОНОЭНТЕРОДЕТОКСИКАЦИОННАЯ ТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКИХ ПРОТОЗОЙНО-БАКТЕРИАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ.....	232
Клементе Апумайта Х.М. *, Мурашко А.В. *, Сидорова И.С. *, Пак С.В. **, Гречканев Г.О. **, Дворянский С.А. ***, Иутинский Э.М. ***	234

ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ ОЗОНОТЕРАПИИ И ГБО НА СОСТОЯНИЕ СВЕРТЫВАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ КРОВИ У БЕРЕМЕННЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ (КОМПЕНСИРОВАННАЯ ФОРМА).....	234
Клементе Апумайта Х.М. *, Мурашко А.В. *, Сидорова И.С. *, Пак С.В. **, Гречканев Г.О. **, Дворянский С.А. ***, Иутинский Э.М. ***	239
УЛУЧШЕНИЕ ИММУННОГО СТАТУСА У БЕРЕМЕННЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ (КОМПЕНСИРОВАННАЯ ФОРМА) ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ОЗОНОТЕРАПИИ И ГБО	239
Клементе Апумайта Х.М. *, Мурашко А.В. *, Сидорова И.С. *, Пак С.В. **, Гречканев Г.О. **, Дворянский С.А. ***, Иутинский Э.М. ***	243
НОРМАЛИЗАЦИЯ ГОРМОНОПРОДУЦИРУЮЩЕЙ ФУНКЦИИ ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОГО КОМПЛЕКСА И МОРФОЛОГИИ ПЛАЦЕНТЫ НА ФОНЕ ОЗОНОТЕРАПИИ И ГБО У БЕРЕМЕННЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ (КОМПЕНСИРОВАННАЯ ФОРМА)	243
Клементе Апумайта Х.М. *, Мурашко А.В. *, Сидорова И.С. *, ...	249
Пак С.В. **, Гречканев Г.О. **, Дворянский С.А. ***, Иутинский Э.М. *** ...	249
КОРРЕКЦИЯ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ У БЕРЕМЕННЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ПОД ВЛИЯНИЕМ ОЗОНО- И ГИПЕРБАРОТЕРАПИИ (КОМПЕНСИРОВАННАЯ ФОРМА).....	249
Куликович Ю.Н, Крячкова Н.В., Давиденко Н.В.....	253
Эффективность озонотерапии в комплексном лечении патологии шейки матки	253
А.Е. Жесткова, В.В. Мехедко, Е.И. Жестков, Т.Ф. Кокотова	260
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛОКАЛЬНОЙ ОЗОНОТЕРАПИИ В КОМБИНИРОВАННОМ ЛЕЧЕНИИ ПАТОЛОГИИ ШЕЙКИ МАТКИ ХЛАМИДИЙНОЙ ЭТИОЛОГИИ	260
Е.Ю.Конторщикова, К.А.Коровушкина, Т.В. Котельникова	267
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВКЛЮЧЕНИЯ ОЗОНИРОВАННОГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РАСТВОРА В ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ РАКОМ ЭНДОМЕТРИЯ	267
Козин Ю.И. *, Лукьянов И.Э. **, Беловол А.Н. *	271
МЕТОДЫ ОЗОНОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ТРИХОМОНАДНО-ГАРДНАРЕЛЕЗНО-БАКТЕРИАЛЬНЫХ УРЕТРОПРОСТАТИТОВ	271
Рожков В.С., Рожова Е.О., Афанасьева Я.С.....	273
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ РАСТВОРА ОЗОНИДА ОЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ РВПО-600, У ПАЦИЕНТОВ С ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИЕЙ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.....	273
РАЗДЕЛ V. КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ В ХИРУРГИИ, ОНКОЛОГИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ	279

Койчуев Р.А.	279
ПРИМЕНЕНИЕ ОЗОНИРОВАННОГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РАСТВОРА ПУЗЫРЯ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ	279
Койчуев Р.А.	281
ПРИМЕНЕНИЕ ОЗОНИРОВАННОГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РАСТВОРА ПОСЛЕ ДЕКОМПРЕССИИ БИЛИАРНОГО ТРАКТА ПРИ ОСТРОМ ХОЛАНГИТЕ	281
Койчуев Р.А., Османов А.О., Меджидов Р.Т.	284
ОЗОНИРОВАННЫЙ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ РАСТВОР ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БИЛИАРНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ЭХИНОКОККОЗА ПЕЧЕНИ	284
Докукина Л.Н., Аминев В.А., Перетягин С.П.	286
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОЗОНОТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С КРИТИЧЕСКИМИ ОЖОГАМИ	286
Рагимов Р.М., Голубев А.М. ¹ , Османов А.О.	288
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОБИЦИДНЫХ СВОЙСТВ ОЗОНИРОВАННОГО ПЕРФТОРАНА В ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНОГО ПЕРИТОНИТА	288
Козин Ю.И. [*] , Бойко В.В. ^{**} , Лебедь П.Б. [*]	292
ОЗОНОКОМПРЕССИОННАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ МНОЖЕСТВЕННЫХ ТРАВМАХ ПАРЕНХИМАТОЗНЫХ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ	292
Козин Ю.И. [*] , Бойко В.В. ^{**} , Межеричкая Н.Ф. [*]	294
ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКИХ ОККЛЮЗИРУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ АРТЕРИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ МЕТОДАМИ ОЗОНОТЕРАПИИ.....	294
Ahmed M. Fathi [*] , M. Nabil Mawsouf ^{**}	296
ADJUVANT HYPERBARIC OXYGEN AND OZONE THERAPY IN THE TREATMENT OF CHRONIC LEG AND FOOT ULCERS (PILOT CLINICAL STUDY)	296
Пиксин И.Н., Карпушкина П.И., Пигачев А.В., Дунилина Е.В.	307
УЛУЧШЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ГНОЙНО- НЕКРОТИЧЕСКИМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ САХАРНОГО ДИАБЕТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВНУТРИВЕННОЙ ОЗОНОТЕРАПИИ.....	307
Царюк Ю.С, Фундюр В.Д., Серій В.Н., Пастернак В.І., Безручко А.В. Фундюр Ю.В.	309
КЛІНІЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ РЕГІОНАРНОЇ ПРОЛОНГОВАНОЇ ОЗОНОТЕРАПІЇ В ЛІКУВАННІ ГНІЙНО- НЕКРОТИЧНИХ УРАЖЕНЬ СТОПИ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ .	309
Лелянов А.Д., Жинко Ю.Н., Логоватовский О.В.	318
МЕТОДЫ ОЗОНОТЕРАПИИ, ГИПОХЛОРИТ НАТРИЯ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ПОВЯЗКИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ.....	318
Махров В.И., Пиксин И.Н., Федосейкин И.В., Махров В.В., Табунков С.И.	322
ОЗОНОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ТРОМБОЗА ГЛУБОКИХ ВЕН.....	322
Козин Ю.И., Межеричкая Н.Ф., Сочнева А.Л.	326

ОЗОНОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ	326
Пиксин И.Н., Кисткин А.И., Ипполитов И.Ю., Фомин С.Н., Бровкин В.В.	328
КЛИНИКО-ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНИРОВАННОГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РАСТВОРА ПРИ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЯХ В ТРАВМАТОЛОГИИ.....	328
Горбунов С.Н., Медведев С.А., Сибирякова Е.В., Горбунова Л.В.	332
ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОЗОНИРОВАННОГО ОЛИВКОВОГО МАСЛА «ОТРИ-СУПЕРОЗОНИД» В ХИРУРГИИ	332
Дурново Е.А., Мишина Н.В., Хомутишников Н.Е., Высельцева Ю.В.	336
ОЗОНОТЕРАПИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ДЕФЕКТОВ У БОЛЬНЫХ ПЛОСКОКЛЕТОЧНЫМ РАКОМ КОЖИ ЛИЦА И НИЖНЕЙ ГУБЫ.	336
РАЗДЕЛ VI. КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ В В КЛИНИКЕ ИНФЕКЦИОННЫХ И ИММУННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ.....	340
М. N. Mawsouf *, Т. Т. Tanbouli **	340
OZONE THERAPY IN PATIENTS WITH VIRAL HEPATITIS “C” TEN YEARS EXPERIENCE	340
Саенко Т.Е.....	360
ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗОНА НА ПАРАМЕТРЫ ЭНДОТОКСИКОЗА У БОЛЬНЫХ С НЕЙРОИНФЕКЦИЯМИ ГЕРПЕСВИРУСНОЙ ПРИРОДЫ.....	360
РАЗДЕЛ VII. КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ В СТОМАТОЛОГИИ.....	365
Дурново Е.А., Ключков А.С., Рунова Н.Б., Беспалова Н.А., Казаков А.В.....	365
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНА В ПРОФИЛАКТИКЕ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА ЧЕЛЮСТНЫХ КОСТЯХ.	365
Хомутишников Н. Е.	368
ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С ОТКРЫТЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ	368
РАЗДЕЛ VIII. ЮРИДИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЗОНОТЕРАПИИ	372
Тутуров С.С., Пацюк А.Л.	372
ЮРИДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В РАБОТЕ КАБИНЕТА ОЗОНОТЕРАПИИ.....	372
Белопухов В.М., Хафизьянова Р.Х., Ларионов М.В., Бурыкин И.М., Урманов Р.Т., Валеев З.Г.....	375
ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ МЕСТНОЙ ОЗОНООКСИГЕНАЦИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ДЕКОМПЕНСИРОВАННЫМИ ФОРМАМИ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ	375
Кривошеин И.А., Пантелеев В.И., Булавин В.В.....	378
ПРИМЕНЕНИЕ РЕЧЕВОГО ИНТЕРФЕЙСА В МЕДИЦИНСКИХ ПРИБОРАХ	378
Кипенский А.В., Хариси Х., Король Е.И.	380

ГЕНЕРАТОРЫ ОЗОНО-ВОЗДУШНОЙ СМЕСИ СЕРИИ OG	380
МЕДИЦИНСКИЕ ОЗОНАТОРЫ СЕМЕЙСТВА «БОЗОН»	386
НПП «Эконика»	386
Установка озонаторная терапевтическая автоматическая УОТА-60-01	395
ООО фирма “Медозон”	395

РАЗДЕЛ I. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ОЗОНОТЕРАПИИ

Назаров Е.И, Глухенькая Т.А.

ОТНОСИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ БОЛЬШОЙ АУТОГЕМОТЕРАПИИ, ИНФУЗИИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РАСТВОРА, ВАГИНАЛЬНЫХ ИНСУФФЛЯЦИЙ ОКС НА ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ КРОВИ И СКОРОСТЬ КАПИЛЛЯРНОГО КРОВотоКА

Всеукраинская ассоциация озонотерапевтов. НПП «Эконика»

Одесса, Украина

Большая аутогемотерапия и инфузия озонированного физиологического раствора (ОФР) являются основными методами системной озонотерапии применяемой врачами, принадлежащими к Итало-Германской и русской школе соответственно. Однако вопрос о сравнительной эффективности этих методов остается открытым. В некоторых публикациях ученых Италии (V.Bocci, Ferst international congress, Istambul,2009) ставится под сомнение эффективность инфузии ОФР как метода системной озонотерапии. В связи с этим, нами проведены модельные исследования, целью, которых было изучить относительное влияние названных методов на перекисные процессы в цельной крови и скорость капиллярного кровотока у человека. Модельные исследования выполнены на образцах смешанной артериально-венозной крови свиней. Динамика развития перекисного окисления крови оценивалась по уровню малонового диальдегида после ее барботирования озонокислородной смесью или смешивания с озонированным физиологическим раствором. Модельные эксперименты проводились с масштабным коэффициентом 1:10. При этом объем циркулирующей крови человека принимался равным 5 литрам. Моделирование процедуры большой аутогемотерапии проводилось

смешиванием 20 мл цельной гепаринизированной крови обработанной озонокислородной смесью с 0.5 литрами исходной крови. Моделирование инфузии ОФР проводилось смешиванием 0.2 литров исходной крови с 20 мл. ОФР с концентрацией 1,3, 15 мг/л. При этом моделировалась обработка 2 литров крови пациента в ходе процедуры инфузии 200 мл. ОФР в течении 20 минут, при средней потоке крови в кубитальной вене равном 100 мл/мин. Затем, 200 мл обработанной крови смешивались с 300 мл исходной крови и регистрировалось развитие процессов перекисного окисления по уровню МДА в плазме крови и эритроцитах, в течении 2 часов. Суммарная доза озона введенная в 0.5 л крови при моделировании аутогемотерапии составила 1 мг, что соответствует максимальной дозе в 10 мг в реальной процедуре БАГТО. Суммарная доза озона введенная в 0.5 литров крови при моделировании инфузии ОФР составляла 0.02, 0.1 и 0.15 мг, при концентрации 1, 3, 10 мг в ОФР, соответственно. В опытах по моделированию аутогемотерапии обнаружена двухфазная динамика развития ПОЛ. Первая фаза, с полупериодом в 7 ± 2 минут соответствует развитию перекисных процессов в эритроцитах непосредственно обработанных ОКС, вторая фаза с полупериодом 98 ± 12 минут соответствует развитию процессов ПОЛ в эритроцитах исходной крови вызванных введением озонированной крови. Кинетика роста МДА в эритроцитах крови обработанной ОФР зависит от концентрации озона в физиологическом растворе. При низких концентрация (1 мг/литр) росту уровня МДА предшествует лаг-фаза длительностью 60 минут. При высоких концентрациях (3 мг/литр и 10 мг/литр) лаг-фаза отсутствует и по прошествии 120 минут концентрация МДА возвращается к исходному уровню. Максимальный уровень МДА в эритроцитах крови не зависел от концентрации озона в физиологическом растворе.

Таким образом, в опытах по моделированию процедуры инфузии ОФР показано, что различие во влиянии на окислительный стресс крови процедур с высокой и низкой концентрацией озона состоит преимущественно в скорости развития эффекта и не носит принципиального характера. Нами проведено исследование по изучению применимости этого вывода в экспериментах по

внутривенному введению ОФР. Сопоставление степени влияния процедур аутогемотерапии в опытах *in vitro* показало, что, по прошествии 2 часов после завершения обработки крови содержание МДА в крови после обработки ОКС и ОФР с концентрацией 3 мг/литр сопоставимо. Мы объясняем это тем, что малые дозы озона, при обработке большего объема крови оказывают на перекисные процессы действие сравнимое с действием больших доз озона на меньший объем крови.

Сходный вывод сделан при анализе сдвигов скорости капиллярного кровотока и уровня МДА у добровольцев, получавших большую аутогемотерапию с дозой 24 мкг/кг и процедуру ОФР с дозой 8 мкг/кг. При увеличении дозы озона получаемой пациентами до 24 мкг/кг (суммарно около 2 мг), уровень МДА через 7 часов после процедуры ОФР значительно превышал уровень МДА у пациентов получавших процедуру аутогемотерапии. На основании проведенных исследований мы делаем вывод, что русский метод озонотерапии, при соответствующей дозировке озона, является реальной альтернативой методу большой аутогемотерапии по степени воздействия на баланс ПОЛ/АОС и как следствие на кислород-транспортную функцию крови.

С началом применения вагинальных инсуффляторов ВИН-100, появились сообщения о проявлении признаков системного действия озона на организм пациенток получавших процедуры вагинальной инсуффляции по поводу лечения бактериальных и вирусных вагинитов (А.Сchwartz и др.VIII Всероссийская научно – практическая **конференция** с международным участием «Озон, активные формы кислорода и методы интенсивной терапии в медицине»). Нами проведены исследования влияния курса процедур вагинальной инсуффляции на баланс ПОЛ/АОС и скорость капиллярного кровотока в верхних конечностях, как интегральном показателе системного действия озона. Установлено, что курс вагинальных инсуффляций, состоящий из 6 процедур продолжительностью 10 мин, при расходе ОКС 200 мл/мин и концентрации озона 20 мг/л, вызывает кумулятивный эффект на скорость капиллярного кровотока составляющий $230 \pm 25\%$ от исходного уровня.

Обнаружена обратная корреляция скорости кровотока и уровня МДА в эритроцитах крови испытуемых. Сопоставление эффективности ректальных (ОКС - 300 мл, 40 мг/л) и вагинальных процедур показало, что эффективность последних превышает эффективность ректальных в 1.8 раза. Учитывая важную роль кислородной недостаточности в опухолевом росте, и сообщения о успешном применении внутрибрюшинных введений озона в онкологии (Z.Schulz, 5 International congress, Gavana, 2005), проведено пилотное исследование на крысах с перевитой опухолью Саркома-45 с целью оценки перспектив использования вагинального метода введения озона для профилактики рака. Полученные результаты обсуждаются.

Обухова Л.М.¹, Конторщикова К.Н.¹, Мухина И.В.¹, Евдокимова О.С.¹,
Сибиркин А.А.², Чернова О.Ю.³

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ПРОДУКТЫ РАЗЛОЖЕНИЕ ОЗОНА В ВОДНЫХ РАСТВОРАХ

¹ - Нижегородская государственная медицинская академия

² - Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского

³ - Институт химии высокочистых веществ РАН

Нижний Новгород, Россия

ObuhovaLM@yandex.ru

Применение озонированного физиологического раствора при терапии различных патологий делает чрезвычайно актуальным вопрос о побочных продуктах, образующихся в ходе разложения O_3 в растворе 0,9 % NaCl. Согласно литературным данным, к таковым относятся перекись водорода [7], гипохлорид [2], NO_2^- и NO_3^- [6]. В связи с чем, целью данной работы явилось изучение

молекулярных продуктов распада озона в физиологическом растворе и воде при различных режимах озонирования.

Материал и методы. Объекты исследования - деионизированная вода и 0,9% водный раствор хлорида натрия. При исследовании озонированных растворов методом ультрафиолетовой спектроскопии (спектрофотометр Specord M-40, Carl Zeiss JENA) были использованы следующие концентрации озона в растворе: 2,1; 0,9; 0,4; 0,21 мг/л.

При исследовании побочных продуктов разложения O_3 концентрация озона в деионизированной воде составляла 0,59 мг/л и 0,67 мг/л; в 0,9% растворе NaCl- 0,55 мг/л и 0,66 мг/л, т.е. основные терапевтические концентрации. При этом концентрацию озона в растворе определяли с помощью анализатора озона в жидкой среде ИКОЖ-5.

Содержание перекиси водорода определяли титрованием перманганатом калия в кислой среде [1] и колориметрически с использованием сульфата титанила [5]. Уровень хлорсодержащих ионов анализировали титрованием с метилоранжем [5]. Определение суммарной концентрации нитритов проводили колориметрически с использованием сульфаниловой кислоты; суммарной концентрации аммиака и ионов аммония колориметрически с использованием реактива Несслера (ГОСТ 4192-82). Содержание нитрат-иона исследовали методом ионной хроматографии (жидкостной ионный хроматограф "Цвет - 3006").

Результаты. В спектрах воды и физиологического раствора, насыщенных озоном, наблюдалась выраженная полоса при 258 нм, соответствующая максимуму поглощения озона [4]. После насыщения и воды, и физиологического раствора озоном значительно уменьшается их прозрачность в коротковолновой области до 200 нм. Данный факт свидетельствует о том, что озонирование водных растворов приводит к образованию новых объектов, поглощающих в УФ диапазоне. Сходная форма кривой выявляется и при концентрации перекиси водорода $\sim 2 \cdot 10^{-4} \%$.

С использованием методов аналитической химии установлено, что при всех режимах озонирования в пробах 0,9 % раствора NaCl и деионизированной воды концентрации перекиси водорода очень низки (порядка 0,0004%). В озонированном 0,9% растворе Na Cl (0,55 мг/л O₃) обнаружено содержание в среднем 0,004 мМ/л хлорсодержащих ионов; при содержании озона 0,66 мг/л- 0,012 мМ/л. Для сравнения были исследованы пробы озонированной деионизированной воды (содержание озона- 0,67 мг/л). Выявлено содержание хлорсодержащих ионов в концентрации около 0,011 мМ/л (различия с показателями озонированного физиологического раствора с первоначальной концентрацией озона 0,66 мг/л не достоверны ($p > 0,05$)). Поскольку в определяемую данным методом величину включены все окислители, обесцвечивающие метилоранж в солянокислой среде, а присутствие в деионизированной воде хлорсодержащих ионов невозможно, нами высказано предположение о наличии в пробе иного вещества, способного интенсивно окислять метилоранж.

Обнаружено отсутствие ионов NO₃⁻ и отсутствие достоверных различий с контролем в суммарной концентрации нитритов в пробах после озонирования, а также достоверное увеличение суммарной концентрации аммиака и ионов аммония в деионизированной воде при концентрации O₃=0,67 мг/л - 0,08±0,02 мг/дм³, при содержании в контроле <0,05 мг/дм³.

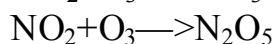
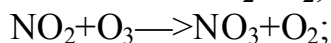
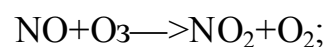
В деионизированной воде значения рН составляли 6,6±0,3; у физиологического раствора- 7,3±0,2.

Обсуждение и выводы. Из всех перечисленных побочных продуктов разложения O₃ выявлено присутствие в воде и физиологическом растворе только перекиси водорода в незначительном количестве.

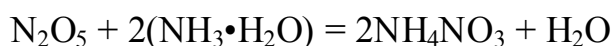
В работах А.В. Леванова и соавторов [3] показано, что реакция озона с хлорид-ионом происходит, изучена ее кинетика в кислых и щелочных растворах с образованием молекулярного хлора и иона Cl₃⁻ или хлорат-иона ClO₃⁻. Однако, к используемым для воздействия на биологические объекты растворам, результаты вышеуказанных исследований не могут быть

применимы. В нашей работе значения pH деионизированной воды и физиологического раствора были нейтральными, а анализируемые концентрации озона были существенно ниже.

Выявленный при концентрации $O_3=0,67$ мг/л уровень суммарной концентрации аммиака и ионов аммония был в 25 раз ниже предельно допустимых значений (ГОСТ Р 51232-98). Увеличение концентрации аммиака и ионов аммония под влиянием озона, вероятно, может быть вызвано следующими реакциями: оксиды азота реагируют с озоном практически мгновенно, образуя высшие окислы:



Образовавшийся азотный ангидрид N_2O_5 при взаимодействии с аммиаком образует азотнокислый аммоний:



Причем, озон также окисляет аммиак до азотнокислого аммония. Следовательно, озонирование снижает концентрацию токсичных продуктов-оксидов азота и аммиака, при увеличении содержания малотоксичного аммония.

Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют об отсутствии образования токсичных веществ при воздействии на воду и физиологический раствор озона в концентрации, не превышающей 0,67 мг/л.

Литература

1. Бабко А.К., Пятницкий И.В. Количественный анализ. М: Высшая школа; 1956. 380 с.
2. Кудрявцев В.А., Галкин А.А. Динамическое спектрометрическое исследование процессов, происходящих при озонировании воды и растворов хлорида натрия. Казанский медицинский журнал. 2007, 88 (4): 301-3.
3. Леванов А.В., Кусков И.В., Антипенко Э.Е., Лунин В.В. Растворимость и кинетика химических реакций озона в водных растворах хлорида натрия. Журнал физической химии. 2008; 82, (12): 2271-6.

4. Лунин В.В., Попович М.П., Ткаченко С.Н. Физическая химия озона. М: МГУ; 1998. 474с.
5. Шарло Г. Методы аналитической химии. ч. 2, М: Химия; 1969. 1020 с.
6. Puckorius P.R., Hess R.T., editors. Ozon use in cooling water systems- case history of a monitored usage and guidelines for potential application. Proceedings of the Eleventh Ozone World Congress; 1993 Aug 29-Sep 3; San Francisco, CA, (US); 1993. 111 p. (Ozone in water and wastewater treatment; vol. 2.).
7. Schultze H. and Schultze-Frohlinde. J. Chem.Soc.Farad. Trans., 1975, 71: P.1099-106.

Дюбко Т.С. ¹, Козин Ю.И. ², Соколик О.А. ³, Бондаренко О.Б. ⁴,

Калниня И.Э. ⁵

СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ В ОПРЕДЕЛЕНИИ СОСТОЯНИЯ БЕЛКОВ ПЛАЗМЫ КРОВИ И ДИНАМИКИ ОБЩЕЙ АНТИОКСИДАНТНОЙ ЗАЩИТЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОЗОНОТЕРАПИЕЙ

¹Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины;

²Харьковский национальный медицинский университет;

³ГНУ НТК "Институт монокристаллов НАН Украины";

⁴Институт радиофизики и электроники им. А.Я. Усикова НАН Украины;

Харьков, Украина

Университет Даугавпилса,

Даугавпилс, Латвия

tdyubko@mail.ru

Введение. Несмотря на значительные успехи, достигнутые при использовании озона для терапевтических целей, механизмы его действия на молекулярном и организменном уровнях остаются до настоящего времени изученными недостаточно.

Целью работы явилось изучение состояния белков плазмы крови и динамики общей антиоксидантной защиты при лечении озонотерапией с привлечением современных методов спектрального анализа [1-3]: флуоресцентной спектроскопии основного состояния, конфокальной флуоресцентной микроскопии, хемилюминесценции, спектрофотометрии, дополненных электрофорезом в полиакриламидном геле (ПААГ). Ряд модельных экспериментов выполняли на озонированных *in vitro* изолированных белках, а также клетках и плазме крови человека и животных.

Материал и методы исследования. В исследованиях использовали кровь пациентов с урогенитальными инфекциями ($n = 26$), получавших курс озонотерапии в Харьковском региональном противоболевом центре. Контролем служила группа клинически здоровых добровольцев ($n = 7$), получавших аналогичные процедуры. Озонирование крови осуществляли введением в кровяное русло пациентов озонированного физиологического раствора (ОФР) или озонированной аутокрови (процедура БАГТ). Озонирование *in vitro* производили, смешивая биологические жидкости с ОФР в объемном соотношении 1:1. ОФР получали с помощью медицинского озонатора «Озон УМ-80», сертифицированного МОЗ Украины. Использовали концентрации озона от 2,0 до 17 мг/л в зависимости от задач эксперимента, патологии и индивидуальной чувствительности пациента. Определение β -адренореактивности организма белых крыс линии Wistar ($n = 15$) проводили на эритроцитах с использованием набора бета-АРМ-АГАТ (Москва). Уровень гемолиза эритроцитов, содержание общего белка и альбумина в образцах определяли спектрофотометрически. Для определения содержания альбумина в плазме использовали набор «Альбумин-Агат» с бромкрезоловым зеленым. Общую антиоксидантную активность (ОАО) плазмы оценивали методом хемилюминесценции с применением фенилового эфира N-метилакридинийкарбониевой кислоты, любезно предоставленного А.Д.Рошалем (НИИ химии при ХНУ им. В.Н. Каразина, Харьков). Показателем ОАО плазмы служила парциальная константа скорости тушения хемилюминесценции (K_{CL})

[1, 2]. Также использовали флуоресцентные зонды (ФЗ) К-35, К7-1045, С-13-4, синтезированные в Отделе органических люминофоров и красителей ГНУ НТК "Институт монокристаллов НАН Украины" (Харьков) и зонд АВМ, любезно предоставленный И. Калния (Университет Даугавпилса). Флуоресценцию измеряли на спектрофлуориметре Cary Eclipse (Varian). Спектры поглощения регистрировали на спектрофотометре Lambda 35 (Perkin Elmer). Результаты обрабатывали статистически с помощью пакета "Statgraf".

Результаты. Установлено, что введение озона в организм приводит к изменению спектра белков сыворотки крови. При этом, внутривенное введение озонированной аутокрови оказывает более выраженный стимулирующий эффект на выработку сывороточных белков, чем ОФР. По данным собственной флуоресценции и ФЗ, действие озона *in vitro* приводит к изменению конформационного состояния белков плазмы. Степень изменения структурного состояния белков зависит от концентрации озона в растворе и от исходного состояния белка. Необратимые нарушения структуры белков, сопровождающиеся разрушением ароматических колец, наблюдаются при содержании озона в среде более $0,6 \text{ г/м}^3$. У пациентов с урогенитальной инфекцией показатель K_{CL} был снижен в сравнении с контрольной группой. Вне зависимости от вида процедуры (ОФР или БАГТ) влияние озона на ОАО плазмы крови имеет сходство. После первой процедуры озонирования наблюдалось наибольшее снижение K_{CL} , которая возрастала по мере увеличения количества проведенных процедур. Кроме того, параметр K_{CL} зависел от пола, возраста пациентов, а также от тяжести течения заболевания. По данным собственной флуоресценции и ФЗ, озонирование *in vitro* вызывало однонаправленное изменение конформационного состояния изолированных альбуминов и белков плазмы человека и животных (бык, лошадь), выражающееся в снижении интенсивности флуоресценции и уменьшении связывания ФЗ. При этом, у пациентов после проведения ОФР или БАГТ наблюдалось как уменьшение, так и, в ряде случаев, увеличение отмеченных показателей, связанное с индивидуальными характеристиками крови. На крысах показано,

что применение препарата Д5, созданного на основе стимулятора АСД-2, защищает симпато-адреналовую систему организма от оксидативного стресса, вызванного введением больших доз озона.

Обсуждение и выводы. Полученные результаты позволяют прийти к выводу, что на первых процедурах введенные в организм озониды и продукты окисления биомолекул используются для восстановления антиоксидантной защиты пораженных органов и тканей, а к концу курса озонотерапии (10-12 процедура), когда органная антиоксидантная защита восстановлена, происходит рост показателей общей АОА. Изменение белкового спектра плазмы под влиянием озонирования может рассматриваться в качестве одного из механизмов терапевтического воздействия озона на организм. Причиной обнаруженной неодинаковой устойчивости альбумина к действию озона может быть различная степень нагруженности молекул альбумина токсическими лигандами. В целом проведенные исследования свидетельствуют о широких возможностях применения малых доз озона для активизации биологических функций как на уровне изолированных белков или клеток, так и на уровне организма. Перспективным на наш взгляд является применение препарата Д5 для коррекции адаптационных возможностей организма, подвергнутого действию озона.

Литература

1. Козин Ю.И., Дюбко Т.С., Соколик О.А., Кшимински К. Хемилюминесцентный мониторинг антиоксидантной активности плазмы крови больных с атипичной урогенитальной инфекцией // Харківська хірургічна школа.– 2007.– № 3(26).– С. 41-47.
2. Dyubko T., Kozin Yu., Roshal A., Sokolik O., Zinchenko V., Krzyminski K. Usage of Chemiluminescence Methods for Researches of Ozonotherapy Influence on Total Antioxidant Activity of Blood Plasma of Patients with a Urogenital Infection Contamination // 10th Conference on Methods and Applications of Fluorescence (9-12 sept. 2007): Book of abstracts.– Salzburg, 2007.– P. 308.

3. Козин Ю.И., Ромасько Н.В., Дюбко Т.С., Малышев А.Б., Соколик О.А. Изучение методом флуоресцентной спектроскопии влияния озонирования крови больных с различной патологией на белки сыворотки // Экспериментальная и клиническая медицина.- 2005.- № 2.- С. 81-88.

Никитин О.Л., Крюков Н.Н., Кочетков С.Г., Драч Д.А.,

Фадеева И.А., Яшкина Л.Б.

ОЗОНОТЕРАПИЯ И ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА

Министерство здравоохранения и социального развития Самарской
области

ГОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет»

Государственное учреждение здравоохранения Самарской области

«Гериатрический научно–практический центр»,

Региональная дирекция медицинского обеспечения на Куйбышевской
железной дороге – филиал ОАО «РЖД»;

НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Самара» ОАО «РЖД».

Самара, Россия

Озонотерапия является мощным терапевтическим эффективным средством при многих заболеваниях человека. Озонотерапия опосредует своё воздействие через многие терапевтические эффекты: антибактериальный, фунгицидный, антивирусный, иммуномодулирующий, стимуляция микроциркуляции, репарации, антиоксидантной защите, оптимизации обменных процессов. В нашей стране о лечебном применении озона известно недостаточно.

Для характеристики и оценки уровня перекисного окисления липидов (ПОЛ) в организме учитываются диеновые конъюгаты и малоновый диальдегид,

как конечный продукт окисления ненасыщенных жирных кислот. (Владимиров Ю.А., 1972).

Активность антиоксидантной системы оценивается по концентрации супероксиддисмутазы (СОД) и каталазы как в крови, так и в тканях. Таким образом, озон в зависимости от дозы и способов введения способен сдвигать окислительно-восстановительное равновесие метаболических систем и вызывать компенсаторную мобилизацию эндогенных антиоксидантов из депо, активизировать ферментативное звено антирадикальной защиты, что направлено на стабилизацию динамического равновесия между свободнорадикальным окислением липидов и антиокислительными процессами организма.

В настоящее время есть много способов применения озона в медицине: энтеральное применение, парентеральное введение озонированного физиологического раствора, малая и большая аутогемотерапия, внутримышечное введение озонированного физиологического раствора, энтеральное и наружное применение озонированных масел и др.

Однако, эффективность озонотерапии не признаётся многими авторами. Не отработаны эффективные дозировки озона, сроки его введения, что явилось предпосылкой для проведения ряда научно-исследовательских работ.

Одно из таких исследований посвящено изучению действия озона на рубцевание язвенного дефекта в эксперименте и в клинике.

Совместно с коллективом сотрудников центральной научно-исследовательской лаборатории СамГМУ проведен эксперимент на 92 белых лабораторных крысах (самцах). Из них 68 крыс составляли опытную группу. Всем животным воспроизводилась модель экспериментальной язвы желудка по Такайшу в нашей модификации.

Суть операции: срединная лапаротомия, введение в железистую часть желудка субсерозно 23% раствора уксусной кислоты в объеме 0,05мл, затем рана ушивалась послойно. В качестве наркоза использовались тиопентал-натрия, вводимый внутрибрюшинно и эфир. Опытная группа животных делилась на 3

подгруппы с введением разных концентраций озона: 2,0; 5,0 и 10,0 мг/л. Производилась эфтаназия животных на 7, 14 и 21 сутки. Кровь была взята на биохимические показатели, характеризующие перекисное окисление липидов в организме и антиоксидантную систему (малоновый диальдегид, диеновые конъюгаты, супероксиддисмутазная активность), а также изучались процессы рубцевания в области язвенного дефекта (свободный и белоксвязанный оксипролин). Малоновый диальдегид и супероксиддисмутаза исследовались и в ткани желудка.

Желудок, лёгкие, сердце, печень были взяты на морфологическое исследование. Исследовались и показатели иммунитета: лейкоцитарная формула крови; лейкоцитарная формула перитонеального экссудата с определением миелопероксидазной активности нейтрофилов; уровень хемоллюминесценции клеток перитонеального экссудата.

Производилось макроскопическая оценка язвенного дефекта, напоминающего по внешнему виду хроническую язву у больных язвенной болезнью. Размеры язвы зависели от сроков лечения и концентраций применяемого озона.

На 7 сутки у всех крыс был выраженный язвенный дефект с отёчными, высокими краями, дно выполнено некротическими массами. На 14 сутки озонотерапии высота воспалительного вала в области краёв язвы уменьшилась, в дне появлялись мелкие нежные грануляции, которые заполняли всё дно язвы, воспалительный вал полностью исчезал, как при использовании концентраций озона 5,0 и 2,0 мг/л., что более выражено в последнем случае. На 21 сутки в опытной группе формировался рубец розового цвета. Такая же динамика наблюдалась и у больных язвенной болезнью.

Все животные экспериментальной группы с введением озонированной воды концентрацией 10,0 мг/л погибли на 2 сутки при явлениях выраженного токсического отёка лёгких, что подтверждено морфологически.

Самарский государственный медицинский университет и Дорожная клиническая больница ст. Самара исследуют и применяют в клинике действие

озона на репарацию гастродуоденальных язв. Основной задачей исследования стало отработка доз, сроков и способов применения озона.

Для лечения одной группы больных применялись следующие медикаментозные схемы:

- омепразол 20 мг 2 раза в день + кларитромицин 250 мг 2 раза в день + метронидазол 500 мг 2 раза в день;
- омепразол 20 мг 2 раза в день + амоксициллин 1 г 2 раза в день + метронидазол 500 мг 2 раза в день;
- пилорид (ранитидин, висмут цитрат) 400 мг 2 раза в день + кларитромицин 250 мг или тетрациклин 500 мг или амоксициллин 1000 мг 2 раза в день + метронидазол 500 мг 2 раза в день.

Рубцевание язвенного дефекта происходило в среднем на 18-25 сутки. При этом, эндоскопически на месте язвы обнаруживался рубец красного цвета, макроскопически рубец был грубым, выраженным, сохранялись признаки активного гастродуоденита.

Другой группе больных на фоне медикаментозного лечения назначалась озонотерапия в виде внутривенной инфузии озонированного физиологического раствора с концентрацией озона 2,5 мг/л в объеме 200 мл, 2 раза в неделю. Исследовалась кровь больных на показатели перекисного окисления липидов (малоновый диальдегид и диеновые конъюгаты) и антиоксидантная защита организма (супероксиддисмутаза и каталаза). Рубцевание язвенного дефекта в этой группе больных наступало на 14-18 сутки, при этом макроскопически рубец был нежным, розового цвета.

Было прослежено возникновение рецидивов язвенной болезни: в первой группе рецидивы возникали чаще, в среднем в 70-80 % случаях в течение 2 лет; во второй группе частота рецидивов составляла 40-50 %.

Выводы:

1. Выбранная нами экспериментальная модель язвы по Такаюшю адекватна для исследования воздействия озона на репаративные и санагенетические процессы.

2. Пероральное применение озонированной воды ускоряет процессы регенерации и сроки заживления экспериментальной язвы.
3. Применение озонированной воды активирует антиоксидантную защиту организма, причём концентрация 2,0 мг/л оказалась наиболее эффективной.
4. Полученные в эксперименте результаты позволяют рекомендовать пероральное применение озонированной воды в лечении больных язвенной болезнью.
5. Присоединение к комплексному лечению язвенной болезни озонированного физиологического раствора позволило сократить сроки рубцевания язвенного дефекта, достичь более длительной ремиссии и предупредить возникновение рецидивов.

Заключение: в результате можно утверждать, что анализ активности ПОЛ и состоянием антиоксидантной защиты необходимы для контроля за безопасностью выбранного метода лечения и его эффективностью. Для оценки состояния ПОЛ используют метод хемилюминесценции, позволяющий получить представление о суммарной активности ПОЛ и общей антиоксидантной активности, а также определение количества первичных, промежуточных, конечных молекулярных продуктов и активности антиоксидантных ферментов. Применение озонотерапии является оправданным и оптимизирует лечение язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки у лиц пожилого и старческого возраста.

Литература

- 1.Абрамова Ж.И., Оксегендлер Г В. Человек и противоокислительные вещества. Л, Наука. 1985. 213 с.
2. Биоантиокислители в регуляции метаболизма в норме и патологии. /Под ред. А.И.Журавлева. М., Наука, 1982. 240 с.
3. Владимиров Ю.А., Азизова О.А., Деев А.И. Свободные радикалы в живых системах/Итоги науки и техники. Сер. Биофизика, т. 29. М., 1991. 249 с.

- 4.Владимиров Ю.А., Арчаков А.И. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах. - М: Наука, 1972. 98 с.
- 5.Зенков Н.К., Меньшикова Е.Б., Шереин С.М. Окислительный стресс. Диагностика, терапия, профилактика. Новосибирск, 1993. 181 с.
- 6.Каган В.Е., Орлов О.Н., Прилипко Л.Л. Проблема анализа эндогенных продуктов перекисного окисления липидов // Итоги науки и техники. Сер. Биофизика. М., 1986, т. 18. 135 с.
- 7.Максимов В.А., Чернышёв А.Л., Каратаев С.Д. Озонотерапия. - Москва, 1998. 36 с.
- 8.Меерсон Ф. З. Адаптация, стресс и профилактика. М.. Наука, 1981. 277 с.
- 9.Озон и методы эфферентной терапии в медицине (Материалы 3-й Всероссийской Научно-практической конференции. - 16-18 сентября. - 1998) - г. Нижний Новгород, 1998, 146 с.
- 10.Меерсон Ф. З. Адаптация, стресс и профилактика. М.. Наука, 1981. 277 с.

Никитин О.Л., Драч Д.А., Крюков Н.Н.; Кочетков С.Г., Романчук П.И., Фадеева И.А., Яшкина Л.Б..

ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ В НОРМЕ И ПАТОЛОГИИ В ПОЖИЛОМ ВОЗРАСТЕ

Министерство здравоохранения и социального развития Самарской области

ГОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет»

ГУЗ СО «Гериатрический научно-практический центр»

Самарский областной клинический кардиологический диспансер

НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Самара» ОАО «РЖД»

Самара, Россия

Пристальное внимание экспериментаторов и клиницистов к проблеме перекисного окисления липидов (ПОЛ) у лиц пожилого и старческого возраста

прежде всего связано с тем, что избыточное накопление перекисных продуктов является патогенетическим признаком многих, причем самых распространенных, заболеваний. Помимо этого, неконтролируемое использование таких методов лечения как гипербарическая оксигенация, УФО, лазеро - и озонотерапия у пожилых может явиться причиной активации этого процесса.

Пристальное внимание экспериментаторов и клиницистов к проблеме перекисного окисления липидов (ПОЛ) у лиц пожилого и старческого возраста прежде всего связано с тем, что избыточное накопление перекисных продуктов является патогенетическим признаком многих, причем самых распространенных, заболеваний. Помимо этого, неконтролируемое использование таких методов лечения как гипербарическая оксигенация, УФО, лазеро - и озонотерапия у пожилых может явиться причиной активации этого процесса [1,3,4].

Перекисное окисление липидов является свободнорадикальным процессом, протекающим на полиненасыщенных жирных кислотах (ПНЖК), входящих преимущественно в состав липидного бислоя мембран и липопротеидных комплексов. Еще в 1968 году известными учеными Е.Б. Бурлаковой и А.В. Журавлевым сформулировано положение о роли свободнорадикальных реакций в гомеостазе: «Свободнорадикальное (перекисное) окисление непрерывно протекает в норме во всех тканях живых организмов и свободнорадикальные процессы при их низкой интенсивности являются одним из типов нормальных метаболических процессов» [2,5,6].

Непременным условием осуществления ПОЛ является образование активных форм кислорода (АФК), являющихся более сильными окислителями, чем молекулярный кислород. Подавляющее большинство реакций в клетках аэробных организмов являются кислородзависимыми. В основном, в не возбужденном, состоянии в молекуле кислорода неспаренные электроны имеют параллельные спины и локализованы на π -разрыхляющих молекулярных орбиталях, т.е. находятся в триплетном состоянии. Такая электронная

конфигурация является причиной низкой реакционной способности молекулярного кислорода по отношению к стабильным органическим соединениям со спаренными электронами на орбиталях [3,6].

Факторами, стимулирующими выработку АФК, являются контакт клеток с чужеродным материалом, контакт с патологически измененным белком, взаимодействие со свободными жирными кислотами и триглицеридами, образующимися вследствие активации фосфолипаз, хемотоксические стимулы, мембраноактивные вещества, меняющие молекулярную топографию плазматической мембраны [3,5,6].

Таким образом идет накопление перекисей и сохранение неизменного количества образовавшихся в результате инициации радикалов, далее следует разветвление цепи.

Продукты ПОЛ в низких концентрациях играют регуляторную роль в обеспечении процессов восстановления в нервной ткани после возбуждения. Для некоторых мембрановстроенных ферментов перекиси липидов выступают в роли активаторов. Например, в малых дозах перекись линолевой кислоты увеличивает активность фермента сукцинатдегидрогеназы.

Выделяют четыре основных аспекта метаболического влияния эндогенных перекисей:

1. При высоких концентрациях эндогенных перекисей липидов значительное количество энергетического субстрата — ненасыщенных жирных кислот — теряется для биоэнергетики, т.к. переводится из русла ферментативного окисления в русло патогенетического свободнорадикального окисления.
2. Активация свободнорадикального окисления приводит к качественному изменению состава липидных фракций мембран, что вызывает изменение их физических свойств. В первую очередь окисляются ненасыщенные «жидкие» липиды и остаются более насыщенные, т.е. более «твердые». Это вызывает повышение вязкости липидной фазы, что равносильно снижению температуры и способствует снижению скорости всех ферментативных процессов. При кратковременных периодах повышения активности

свободнорадикального окисления эти процессы под влиянием антиоксидантов обратимы и выполняют регуляторную роль. И, наоборот, длительная же активация вызывает уменьшение эластичности и механической прочности мембран.

3. Изменение качественного состава липидов мембран оказывает индивидуальное влияние на активность липидзависимых мембраностроенных ферментов. Поскольку каждый фосфолипид служит специфическим эффектором для одного из ферментов, нарушение их соотношений приводит к изменению скоростей различных ферментативных реакций.
4. Активация свободнорадикального окисления и накопление гидроперекисей влияют на проницаемость мембран. Неокисленные жирные кислоты в норме гидрофобны, т.е. создают непроницаемый для воды и водорастворимых гидрофильных соединений двойной гидрофобный слой в мембране. Гидроперекисные группировки полярны и гидрофильны, при их образовании нарушается гидрофобность липидного бислоя; в нем формируются гидрофильные поры. Нарушаются барьерные свойства мембраны, она становится проницаемой, например, для гидролитических ферментов или для ионов кальция, что в начале активирует метаболизм живой клетки.

При длительной активации тот же механизм приводит к разрушению мембран и дезорганизации метаболизма.

Перекисное окисление липидов - автоокислительный процесс, присущий любому организму. Физиологический уровень продуктов ПОЛ контролируется различными регуляторными системами. В норме все клетки содержат широкий спектр соединений, которые предотвращают выработку избыточного количества активных форм кислорода. Условно различают физиологическую и биохимическую (собственно антиоксидантную) системы защиты.

Отдельными звеньями антиоксидантной системы являются:

1. Структурный антиоксидантный эффект, т.е. строго определенная ориентация липидов в липидно-белковых комплексах и большая плотность

упаковки ненасыщенных жирных кислот в фосфолипидах мембран, затрудняющая доступ к ним кислорода и его активных форм и исключая возможность самопроизвольного окисления ПНЖК. Это важный неспецифический фактор регуляции ПОЛ, действующий на всех этапах процесса.

2. Ферментативные антиоксиданты характеризуются высокой специфичностью, клеточной и органной локализацией, действия, а также использованием в качестве катализаторов — металлов (Cu, Zn, Mn, Fe, Se).

К этой группе относят супероксиддисмутазу, каталазу, глутатионпероксидазу и выполняющие вспомогательную роль глутатионтрансферазу и глутатионредуктазу. Система антиоксидантных ферментов отвечает за гибель активных форм кислорода и свободных радикалов, участвуют в разложении гидроперекисей нерадикальным путем.

Супероксиддисмутаза (СОД) является единственным антиоксидантным ферментом, который обрывает цепи кислородзависимых свободнорадикальных реакций. СОД очень эффективно превращает супероксиданионрадикал в перекись водорода, предотвращая спонтанную дисмутацию, скорость которой на три порядка ниже, чем ферментативной реакции. Благодаря такой эффективности действия, супероксиданионрадикал в клетке содержится в концентрации 10^{-12} – 10^{-11} М/л. Таким образом, СОД является лимитирующим звеном всего процесса ПОЛ.

Содержание Cu, Zn-СОД в органах человека снижается в следующей последовательности: печень, легкие, корковый слой почек, эритроциты, серое вещество мозга, сердце, скелетные мышцы, щитовидная железа, селезенка, лимфатические узлы, жировая ткань. Специфическим индуктором СОД является кислород. Металлы выполняют основную каталитическую функцию, последовательно восстанавливаясь или окисляясь в активном центре фермента.

Широкое участие супероксидных анионрадикалов в ферментативных реакциях синтеза простагландинов и метаболизма ксенобиотиков, а также клеточной пролиферации и экспрессии определенных генов позволяет рассматривать СОД

как фермент, выполняющий не только защитную, но и регуляторные функции [2,4,6].

Синергистом СОД в клетке является каталаза, препятствующая накоплению перекиси водорода. Между активностью каталазы и СОД обнаружена высоко- достоверная корреляция, причем активность каталазы в клетке достаточно высока.

Супероксидный радикал, перекись водорода и другие АФК могут мигрировать из клетки в межклеточное пространство и в плазму крови. Внеклеточно свободные радикалы не могут быть уничтожены с помощью ферментов, поскольку сыворотка и тканевые жидкости бедны СОД, каталазой и глутатионными ферментами. В этих жидкостях основная антиоксидантная роль принадлежит медь-содержащему белку — церулоплазмину, входящему в состав альфа-глобулиновой фракции плазмы крови. Роль этого белка в организме заключается в транспорте меди для синтеза цитохромоксидазы и других медьсодержащих ферментов, мобилизации сывороточного железа для кроветворения путем окисления его из двухвалентного в трехвалентное состояние. В таком виде железо встраивается в молекулу апотрансферрина и переносится в костный мозг, где происходит синтез гема. Процесс насыщения трансферрина железом осуществляется в присутствии других факторов, тормозящих реакции окисления двухвалентного железа. Эта ферроксидазная функция связана с антиоксидантными свойствами церулоплазмينا. Церулоплазмин посредством ионов меди связывает кислород, осуществляя четырехэлектронное восстановление кислорода до воды и в результате этого является «перехватчиком» супероксидных радикалов. Таким образом, церулоплазмин является многофункциональным антиоксидантом, ингибирующим развитие ПОЛ на различных уровнях.

Помимо церулоплазмينا хелатирующими свойствами обладают и другие соединения, связывающие ионы металлов переменной валентности, а именно, ферритин, гемосидерин, трансферрин, и препятствующие их вовлечению в

разложение перекисей молочная и мочевая кислоты, альбумин и некоторые пептиды. В результате они обладают антиоксидантными свойствами.

Антиоксидантные свойства липопротеидов высокой плотности связывают с регулированием содержания в плазме липидов, являющихся субстратом для ПОЛ.

Краткая характеристика наиболее распространенных представителей антиоксидантной системы защиты свидетельствует о ее многопрофильности. Взаимодействие отдельных компонентов антиоксидантной системы формирует буферную емкость. В свою очередь, на буферную емкость антиоксидантной системы (АОС) в пожилом возрасте влияет ряд факторов.

1. Генетическая обусловленность, ответственная за биосинтез белковых молекул АОС, которые обеспечивают в определенных условиях максимальную «буферную емкость» [5,6].
2. Возрастные изменения, связанные с накоплением свободнорадикальных продуктов и снижением «буферной емкости» АОС.
3. Сезонные, связанные с качественным и количественным составом рациона.
4. Гелиофизические. Установлено влияние внешнего магнитного поля на активность свободнорадикального окисления.

Интенсификация процесса ПОЛ с ослаблением антиоксидантной защиты выявлена при радиационном повреждении, злокачественном росте, стрессах, авитаминозах, воспалительных заболеваниях, в стенках сосуда и крови при атеросклерозе, гипоксических состояниях и гипероксидарии.

Причиной активации ПОЛ при радиационном поражении прежде всего является внутриклеточное образование гидроксильных радикалов в результате радиолитического распада воды с одновременной деструкцией белков - антиоксидантов.

При воспалительных реакциях имеет место усиленная генерация активных форм кислорода фагоцитирующими клетками.

Злокачественный клеточный рост сопровождается сочетанием нескольких причин образования свободных радикалов кислорода:

- реакции со стороны иммунной системы, направленные на отторжение клеток опухоли,
- действие токсинов,
- высвобождение металлов переменной валентности из связанного состояния.

Гипоксия, сопровождающая многие патологические состояния, характеризуется преимущественно одноэлектронным восстановлением кислорода в митохондриях в результате его сниженного количества; поступлением в кровь двухвалентного железа из его комплексов с белками; снижением рН с изменением активности антиоксидантных ферментов; поступлением в кровь из жировых депо свободных жирных кислот [1,2,3].

Активация ПОЛ при гипероксии, особенно сменяющей гипоксию, объясняется значительным накоплением восстановленных переносчиков в митохондриальной дыхательной цепи, что в присутствии кислорода создает ситуацию, подобную кислородному взрыву.

У больных атеросклерозом имеется ряд причин, на которых базируется перекисная теория этого распространенного заболевания: избыточное содержание субстрата для ПОЛ; образование нагруженных липидами липопротеидных комплексов, активирующее макрофаги для фагоцитоза измененных липопротеидных комплексов. Сходная ситуация обнаруживается и у больных с язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки [3,4,5].

Заключение: в результате можно утверждать, что анализ активности ПОЛ и состоянием антиоксидантной защиты необходимы для контроля за безопасностью выбранного метода лечения и его эффективностью. Для оценки состояния ПОЛ используют метод хемилюминесценции, позволяющий получить представление о суммарной активности ПОЛ и общей антиоксидантной активности, а также определение количества первичных, промежуточных, конечных молекулярных продуктов и активности антиоксидантных ферментов.

Литература

1. Абрамова Ж.И., Оксегендлер Г В. Человек и противоокислительные вещества. Л, Наука. 1985. 213 с.
2. Биоантиокислители в регуляции метаболизма в норме и патологии. /Под ред. А.И.Журавлева. М., Наука, 1982. 240 с.
3. Владимиров Ю.А., Азизова О.А., Деев А.И. Свободные радикалы в живых системах/Итоги науки и техники. Сер. Биофизика, т. 29. М., 1991. 249 с.
4. Зенков Н.К., Меньшикова Е.Б., Шереин С.М. Окислительный стресс. Диагностика, терапия, профилактика. Новосибирск, 1993. 181 с.
5. Каган В.Е., Орлов О.Н., Прилипко Л.Л. Проблема анализа эндогенных продуктов перекисного окисления липидов // Итоги науки и техники. Сер. Биофизика. М., 1986, т. 18. 135 с.
6. Меерсон Ф. З. Адаптация, стресс и профилактика. М.. Наука, 1981. 277 с.

Schulz Siegfried

**OZONE/OXYGEN IP IN A PRECLINICAL CANCER STUDY* WITH AN
OUTLOOK IN HUMAN-AND VETERINARY MEDICINE (PILOT-RESULTS)
AND OTHER PRE-CLINICAL STUDIES IN DISCUSSION TO HUMAN
DISEASE ENTITIES**

University of Marburg, Germany

Introduction. The application of relatively large amounts of Ozone/Oxygen into the abdomen of laboratory animals is one useful technique to control possible therapeutic and/or toxicological effects of this gaseous mixture in different animal models with different disease entities. The aim of this study was to test the effects of an intraperitoneally insufflated gas mixture (called O₃/O₂-pneumoperitoneum) on the survival rate, the growth of the primary tumor and metastatic spread of the VX2 auricle cancer in New Zealand White rabbits.

Materials and methods. The first observations with Ozone/Oxygen ip from few rabbits with VX2 cell induced bi-auricular tumors encouraged us for further pre-clinical studies with statistical importance.. Altogether 41 male rabbits with an uni-

lateral auricular tumor were used to show the possible efficiency of ozone/oxygen vs oxygen and sham animals as control by this method of application (O3/O2-PP). Ozone/Oxygen was insufflated with the Generator Medozon ip, Herrmann Apparatebau, D-Kleinwallstadt, Germany into anaesthetized animals (Metomidine/Propofol). The single dose of Ozone/Oxygen was 80 ml gas volume / kg. The concentration was 50 µg ozone in 1 ml of the gas mixture. After repetitive insufflations (x 5 days) from day 14 to 19 after tumor cell inoculation, the total amount of ozone was 4 mg/kg. The period of observation was 90 days.

Results. In group O3/O2 (n = 14 rabbits) there was a survival of 50 % compared to O2 group (n = 13) with 23.1 % survival and compared to the sham group (n = 14) with only 7.1 % survival. There was a total tumor regression and prevention of metastasis in 6 rabbits from O3/O2 group (42.9 %) compared to 2 from the O2 group (15.4 %) and only 1 from sham treatment (7.1 %). Lymph node palpation, body weight development, hematological and clinical chemistry blood parameters, blood gas analysis and microbiological analyses of infected primary tumours were additionally recorded. Finally, the results of an immune suppression study of the cured 6 rabbits and the necropsy of all animals, e. g. weight of parotid lymph nodes and lung metastases will be presented.

Discussion. These preclinical results showed the efficiency of Ozone/Oxygen ip on an established animal cancer model (VX2). This method of application, called O3/O2-PP, has been used in other experimental disease entities, known as pre-clinical studies. More studies with O3/O2 in other experimental cancer models are necessary to justify first therapeutic trials on carefully selected human and veterinary patients with spontaneous tumors. However, there is a great challenge to learn about possible mechanisms after direct application of O3/O2 gas into the body, in comparison to other forms of ozone applications. The ethical aspects and legislation of ozone therapy are based mainly on the results of scientific research from laboratory animals.

Конторщикова К.Н. ¹, Алясова А.В. , Сазанов А.И. ¹ ,

Пименов В.Г. ² , Евдокимов И.И. .²

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДЕЙСТВИЯ ОЗОНА И ДОКСОРУБИЦИНА НА УРОВЕНЬ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В КРОВИ БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И В ТКАНЯХ ЖИВОТНЫХ- ОПУХОЛЕНОСИТЕЛЕЙ

¹Нижегородская государственная медицинская академия

²Институт химии высокочистых веществ РАН

Нижний Новгород, Россия

kontkn@mail.ru

В последние годы в онкологии наряду с хирургическим и лекарственным лечением все шире используются немедикаментозные методы. Некоторые из них применяются для поддержания компенсаторных функций организма, в первую очередь, нейроэндокринной и иммунной систем. Одним из таких методов является озонотерапия. Поддержание гомеостаза связано с синтезом, преобразованием и разложением белков, а реальную возможность прохождения таких процессов, их направление и скорость определяют микроэлементы. Микроэлементы играют важную роль в процессах роста, дифференцировки, репарации, регенерации, апоптоза, некроза, выживаемости клеток. В связи с участием железа, меди и цинка в про- и антиоксидантном балансе, достаточно хорошо изученных при злокачественных новообразованиях и в эксперименте и в клинике, особый интерес в количественном отношении представляют именно эти биоэлементы. Однако влияние на обмен микроэлементов при злокачественных новообразованиях озона остаётся недостаточно изученным.

Цель исследования: оценить влияние цитостатика доксорубицина и низких концентраций озонированного физиологического раствора (ОФР) на содержание цинка, меди, железа в плазме крови больных раком молочной железы (РМЖ) и в тканях экспериментальных животных – опухоленосителей.

Материалы и методы. Под наблюдением находились 142 больных РМЖ в возрасте 35–65 лет с гистологически доказанным диагнозом заболевания. У 82,3% женщин имели место III–IV стадии РМЖ.. Все пациентки получали стандартное противоопухолевое лечение. 48 больным после подписания информированного согласия дополнительно проводились инфузии ОФР по методу, разработанному авторами (патент №2207862 от 10.07.03).

Экспериментальная часть исследования выполнена на 80 лабораторных животных. Первая группа (15 крыс) была контрольной и использовалась для сравнения результатов. Модель неоплазии создавали путем перевивки штамма рака молочной железы.

Животные второй группы (15 крыс) с неоплазией получали в качестве лечебного средства химиопрепарат доксорубицин в дозе 0,04 мг на особь внутривенно через день. Всего 5 процедур.

Животным третьей группы (15 крыс) с неоплазией внутривенно вводили озонированный физиологический раствор в объеме 0,02 мл с дозой озона 20 мкг. Всего 6 процедур через день.

Животным четвертой группы (15 крыс) с неоплазией вводили внутривенно через день 5 доз доксорубицина и 6 - озонированного физиологического раствора.

Озонированный физиологический раствор получали барботажем 0,9% NaCl озono-кислородной смесью с помощью генератора озона “ Квazar “. Концентрацию озона в физиологическом растворе определяли с помощью анализатора концентраций.

Пятая группа включала 15 интактных крыс.

Содержание цинка, меди, железа измерялось в плазме и тканях различных органов (сердце, печень, почки, легкие, мозг, опухоль). Работа выполнена с соблюдением принципов гуманности, изложенных в директивах Европейского сообщества. Пробы для анализа получали с помощью автоклавного метода минерализации

Для определения содержания микроэлементов использовался метод атомно-эмиссионной спектрографии. Полученные результаты были обработаны с помощью пакета статистических программ STATISTICA 6.0.

Результаты. Установлено, что полихимиотерапия способствовала значимому уменьшению уровня цинка и достоверному возрастанию содержания железа в плазме крови больных. Добавление к стандартному лечению ОФР сопровождалось значимым повышением в сыворотке содержания цинка и снижением концентраций меди и железа. Выявленные изменения ассоциировались с увеличением общей и безрецидивной выживаемости в этой группе. Во всех исследуемых тканях животных-опухоленосителей контрольной группы отмечается снижение уровней Fe, Cu, Zn по сравнению с интактными животными. Наиболее значительное снижение отмечено в ткани мозга для Fe, и Zn: уровень Fe снизился в 2,5 раза, а уровень Zn в 7,6 раза. Наиболее выраженные изменения по сравнению с контрольной группой наблюдается в группе 2. Содержание Fe в опухоли животных из 2 группы снижается под действием доксорубина в 2,4 раза, Zn в 6,6 раз, а Cu в 6,7 раз по сравнению с животными контрольной группы. У животных при внутрибрюшинном введении озонированного физиологического раствора уровни микроэлементов снижаются менее выражено, чем при введении доксорубина. Совместное действие доксорубина и озона не сопровождается резкими изменениями уровней Zn, Cu, Fe в тканях. Это может свидетельствовать о том, что озон корректирует действие доксорубина и препятствует дальнейшему изменению уровней микроэлементов в тканях.

Введение доксорубина животным-опухоленосителям сопровождалось достоверным уменьшением концентраций микроэлементов в тканях по сравнению с показателями интактных особей. Применение ОФР совместно с доксорубином способствовало уменьшению степени выраженности металлодепрессивного действия препарата.

Таким образом, совместное использование цитостатиков и низких концентраций озонированного физиологического раствора способствовало

перераспределению и коррекции содержания цинка, меди, железа в организме больных раком молочной железы и животных – опухоленосителей.

Соловьева А.Г., Перетягин С.П.

ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ НА ФЕРМЕНТЫ ПЕЧЕНИ ПРИ ХОЛОДОВОЙ ТРАВМЕ

«ФГУ ННИИТО Росмедтехнологий»

Нижний Новгород, Россия

sannag5@mail.ru

Проблема отморожений является актуальной в травматологии и ортопедии. Одно из центральных звеньев данной патологии занимает поражение печени. Поэтому представляет интерес изучить изменение ферментативной активности в печени при холодовой травме и исследовать характер реагирования энзиматических систем на введение биологически активных веществ с лечебной целью.

Цель исследования. Определить активность лактатдегидрогеназы и альдегиддегидрогеназы в митохондриях печени крыс на третьи сутки после холодовой травмы на фоне введения биологически активных веществ.

Материал и методы. Эксперименты проведены на 25 белых линейных крысах линии Вистар массой 160-180 г. Под эфирным наркозом животным нанесена холодовая травма задней лапы с помощью сухого льда (твердой углекислоты с температурой -63°C) циркулярно до границы верхней трети бедра. Животных разделили на 5 групп. В первой группе проводили лечение вазaproctаном, во второй – сочетанием реополиглюкина и трентала, в третьей – внутривентральным (в/в) введением раствора хлорида натрия физиологической концентрации, в четвертой – озонированным физиологическим раствором (насыщающая концентрация O_3 – 3000 мкг/л) в количестве 1 мл. Лечение начинали через 6 часов после нанесения травмы. Контроль представлен интактными животными. На третьи сутки подострого эксперимента животных

забивали путем декапитации. Митохондрии получали путем дифференциального центрифугирования (Финдлей, Эванз, 1990). Активность лактатдегидрогеназы (ЛДГ) определяли по Кочетову (1980), активность альдегиддегидрогеназы (АлДГ) – по Кершенгольц и Серкиной (1989), концентрацию белка – по методу Лоури в модификации (Dawson et al., 1984). Результаты исследований обрабатывали с использованием t-критерия Стьюдента (Гланц, 1998).

Результаты. Полученные результаты показали, что при холодовой травме происходит достоверное увеличение активности лактатдегидрогеназы в прямой реакции (ЛДГпр) в 2 раза. Активность ЛДГпр крыс с отморожением составила $100,95 \pm 2,32$ нмоль НАДН/мин*мг белка, активность ЛДГпр intactных крыс – $58,62 \pm 2,41$. При этом под воздействием холодовой травмы не наблюдалось достоверного увеличения активности лактатдегидрогеназы в обратной реакции (ЛДГобр). Активность ЛДГобр у крыс с отморожением равна $304,72 \pm 23,34$ нмоль НАДН/мин*мг белка, активность ЛДГ в обратной реакции у intactных крыс – соответственно $238,07 \pm 12,08$ нмоль НАДН/мин*мг белка.

В результате проведенных исследований установлено, что холодовая травма привела к достоверному снижению удельной активности АлДГ на 24% в митохондриальной фракции печени крыс по сравнению с intactными животными, что способствует накоплению высокотоксичного альдегида.

Введение хлорида натрия физиологической концентрации при холодовой травме не вызывало достоверного изменения активности исследуемых оксидоредуктаз. Вазопростан способствовал увеличению активности лактатдегидрогеназы в прямой реакции. При внутрибрюшинном введении озона активность ЛДГ печени в прямой реакции достигала показателей нормы. Использование реополиглюкина в сочетании с тренталом практически не вызывало изменения скорости протекания реакций лактатдегидрогеназы и альдегиддегидрогеназы в митохондриях печени крыс. Внутрибрюшинное введение озонированного физиологического раствора при холодовой травме вызывало повышение активности альдегиддегидрогеназы.

Заключение. Таким образом, изменение активности лактатдегидрогеназы митохондрий печени под воздействием холодового фактора может привести к нарушению течения гликолиза и многих сопряженных с ним реакций обмена веществ. Падение активности альдегиддегидрогеназы может способствовать развитию интоксикации организма. Установлено, что проведение озонотерапии восстанавливает активность исследуемых оксидоредуктаз, способствуя нормализации показателей энергетического обмена и системы биотрансформации печени.

Литература

1. Гланц С. Медико-биологическая статистика. – М., 1998. – 237с.
2. Кочетов Г.А. Практическое руководство по энзимологии. – М.: Высшая школа, 1980. – 272с.
3. Кершенгольц Б.М., Серкина Е.В. // Лабораторное дело. 1981. №2.С.126.
4. Финдлей Дж., Эванз У. Биологические мембраны. Методы: Пер. с англ. – М.: Мир, 1990. – 424с.
5. Dawson J.M., Heatlic P.L. Lowry method of protein quantification Evidence for Photosensitivity // Anal. Biochem. – 1984. – V.140 (2). – P. 391-393.

Соловьева А.Г., Перетягин С.П., Зимин Ю.В.

ВЛИЯНИЕ ОЗОНА НА АКТИВНОСТЬ ОКСИДОРЕДУКТАЗ ПЕЧЕНИ ПРИ КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ

«ФГУ ННИИТО Росмедтехнологий»

Нижний Новгород, Россия

sannag5@mail.ru

Термическая травма сопровождается нарушением практически всех обменных процессов в организме (Козинец Г.П. и др., 2003; Hou R. et al., 1994). В первую очередь страдает печень, которая участвует в метаболизме токсических веществ. Одной из основных задач современной комбустиологии является поиск возможных путей коррекции нарушения активности ферментов.

Поэтому представляет интерес изучить особенности энергетического обмена и детоксикационной функции печени под влиянием озона при комбинированной термической травме. Цель исследования – определить эффективность озонотерапии на примере изменения активности алкогольдегидрогеназы (АДГ) и лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в митохондриях печени крыс после комбинированной термической травмы в течение 7 суток.

Эксперименты были проведены на 50 белых линейных крысах линии Вистар массой 160-180 г. Под эфирным наркозом животным была нанесена комбинированная термическая травма: контактный термический ожог III А,Б – IV степени задней поверхности тела на площади 20% (экспозиция 7 сек.) в сочетании с термоингаляционной травмой (экспозиция 20 секунд). Животных лечили внутрибрюшинными инфузиями озонированного с концентрацией озона 3000 мкг/л 0,9 % раствора NaCl (в количестве 1 мл) и с применением ингаляций O₃-O₂ смесью. На 7-е сутки животных забивали декапитацией. Митохондрии получали путем дифференциального центрифугирования в градиенте плотности сахарозы (Финдлей, Эванз, 1990). Активность лактатдегидрогеназы определяли по Г.А. Кочетову (1980), алкогольдегидрогеназы – по М. Koivusalo et al. (1989), концентрацию белка – по методу Лоури в модификации (Dawson et al., 1984). Результаты исследований обрабатывали с использованием t-критерия Стьюдента с помощью программы BIOSTAT (Гланц, 1998).

Полученные результаты показали, что комбинированная термическая травма вызывает достоверное увеличение активности лактатдегидрогеназы митохондрий печени в прямой реакции через 3 часа после травмы в 2 раза. Лишь на 7-е сутки активность «прямой» ЛДГ нормализовалась. Установлено, что комбинированная термическая травма приводит к снижению активности лактатдегидрогеназы митохондрий печени в обратной реакции через 3 часа после травмы в 2 раза, через 7 часов – в 3 раза. Увеличение активности лактатдегидрогеназы в прямой реакции, при снижении активности ЛДГ в обратной реакции приводит к увеличению количества пировиноградной

кислоты, что свидетельствует об ингибировании процессов анаэробного гликолиза.

При внутрибрюшинном введении озона активность ЛДГ митохондрий печени в прямой реакции через три часа после травмы достигла показателей нормы и составила $262,62 \pm 2,39$ нмоль НАДН/мин $\times$ мг белка. Озон способствовал увеличению активности лактатдегидрогеназы и в обратной реакции.

Исследование активности алкогольдегидрогеназы митохондрий печени выявило ее достоверное увеличение в прямой реакции через 7 часов после травмы в 1,5 раза и снижение активности АДГ в обратной реакции через 3 часа после травмы в 3 раза, через 7 часов – в 2 раза. Под влиянием озона активность АДГ в прямой реакции снизилась в 2 раза, однако не изменилась в обратной реакции.

Таким образом, комбинированная термическая травма вызывает нарушение энергетической и детоксикационной функций печени. Установлено, что проведение озонотерапии восстанавливает активность лактатдегидрогеназы и каталитические свойства алкогольдегидрогеназы.

Литература

1. Гланц С. Медико-биологическая статистика. – М., 1998. – 237с.
2. Козинец Г.П., Слесаренко С.В., Шейман Б.С. Ожоговая интоксикация. Дифференцированные подходы к детоксикационной терапии // Научно-практический журнал Комбустиология. – 2003 ([http:// burn. Ru](http://burn.Ru)). – 16 – 17с.
3. Кочетов Г.А. Практическое руководство по энзимологии. – М.: Высшая школа, 1980. – 272с.
4. Финдлей Дж., Эванз У. Биологические мембраны. Методы: Пер. с англ. – М.: Мир, 1990. – 424с.
5. Dawson J.M., Heatlic P.L. Lowry method of protein quantification Evidence for Photosensitivity // Anal. Biochem 1984; 140 (2): P. 391-393.
6. Koivusalo M., Baumann M., Votila G. Evidence for the identity of glutathione-dependent formaldehyde dehydrogenase and class III alcohol dehydrogenase // FEBS Lett. – 1989. – Vol. 257, №1. – P. 105-109.

7. Hou R., Situ P., Goa H. Changes in blood endotoxin levels after scald in rats // Zhonghua Zheng Xing Shao Shang Wai Ke Za Zhi. – 1994. – V. 10 (1). – P. 76-78.

Назаров Е.И., Глухенькая Т.А.

НОВЫЕ МЕТОДЫ ОЗОНОТЕРАПИИ И КОНТРОЛЬ ЕЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ.

Научно-производственное предприятие «Эконика»

Одесса, Украина

www.ozonetherapy.org

Резюме. Приведены основные научно-практические результаты исследований в области разработки и создания новых и усовершенствования известных методов озонотерапии и методов контроля эффективности озонотерапии.

Summary. The basic scientifically-practical results of researches in the field of working out and creation new and improvements of known methods of ozonotherapy and an efficiency quality monitoring of ozonotherapy are resulted.

Предприятие «Эконика» разработало несколько новых методов и усовершенствовало известные методы озонотерапии:

1. Большая аутогемоозонотерапия с автоматизированным методом забора венозной крови, обработки порции крови озонокислородной смеси (ОКС) и возврата озонированной крови в кровеносную систему. Все эти процедуры осуществляются комплексом, состоящим из озонотерапевтической установки «Бозон-Н+» и специализированного перистальтического насоса “Бозон-БАГТО”. При проведении процедуры используется специальный стерильный, апирогенный пластиковый пакет. Скорость забора крови может быть установлена в пределах 5 - 30 мл/мин. Это позволяет использовать иглы для забора крови с диаметром 0.7 мм, что существенно снижает дискомфорт испытываемый пациентом и позволяет использовать кубитальные вены малого диаметра.

2. Установка для озонирования и гемосорбции полного объема циркулирующей крови. Русскими учеными [1] показано, что 3-5 процедур обработки ОЦК озонированным гемосорбентом : 1) приводит к стойкому

излечению вирусных гепатитов А,С и D диагностируемое по биохимическим параметрам и методом ДНК-тестирования, 2) у больных с тяжелыми формами диабета обеспечивает компенсацию диабета, снижает глюкозурию и суточную потребность в инсулине, 3) снимает полирезистентность микобактерий туберкулеза, что позволяет лечить полирезистентный туберкулез обычными противотуберкулезными препаратами. В зарубежной практике озонотерапии широко распространена рециркуляторная озонперфузия, состоящая в экстракорпоральном озонировании полного ОЦК и используемая при лечении вирусных гепатитов, заболеваний вызванных цитомегаловирусом, вирусом Эпштейна-Барра, вирусом герпеса. Нами создана установка «Бозон-ОГПЦК», объединяющая эти методы. Процедура гемосорбции полного объема циркулирующей крови (ОГПЦК) на озонированном гемосорбенте состоит в перфузии 7 литров крови, путем прокачивания крови через специальный углеродный сорбент, предварительно обработанный озонированным физиологическим раствором и одновременной обработкой газообразной ОКС.. В ходе процедуры гемосорбции подвергается 1,5 общего объема циркулирующей крови (~ 100 мл крови на 1 кг веса пациента). Процедура НОС осуществляется аппаратно-программным комплексом состоящим из озонотерапевтической установки «Bozon-N+» и специализированного модуля «Bozon- ОГПЦК» имеющего в своем составе перистальтические насосы для озонирования сорбента, забора и возврата крови, измеритель концентрации озона в физиологическом растворе используемом для озонирования сорбента и газе используемом для противоточного барботирования крови. Предприятие «Эконика» поставляет комплекты для проведения ОГПЦК включающего колонки с специальным сорбентом, соединительные магистрали и фильтры.

3. Инфузия ОФР с автоматически задаваемой и поддерживаемой концентрации озона в ФР в процессе внутривенной инфузии. Эта процедура осуществляется комплексом состоящим из озонотерапевтической установки «Бозон-Н+» и специализированного переносного модуля «Бозон-МОФ» имеющего средства для измерения концентрации озона в *salin solution*. В

настоящее время «Бозон-Н+»-«Бозон-МОФ» является единственным в мире комплексом позволяющим метрологически корректно проводить процедуру инфузии озонированного ФР.

4. Ингаляция ультразвуковой дисперсии состоящей из чистого озонида и воды. Предприятием «Эконика» разработана композиция состоящая из химически чистого озонида жирной кислоты и природного эмульгатора позволяющая, при использовании специализированного ингалятора «Бозон-ИНГА», обеспечить эффективную доставку ультрадисперсного аэрозоля озонида в альвеолы легких с последующим всасыванием в кровь. Вдыхание такого аэрозоля оказывает как местное так и системное действие озонидов. Местное действие ингаляционной формы озонида на бронхолегочную систему позволяет лечить деструктивные формы бронхита, рецидивирующие и хронические формы респираторных заболеваний. Системные эффекты ингаляции озонидов аналогичны другим методам озонотерапии. Нами показано, что применение ингаляции химически чистых озонидов можно рассматривать как реальную альтернативу другим методам системной озонотерапии - большой аутогемотерапии, ректальной инсуффляции озона и инфузии озонированного ФР.

5. Обезболивание при проведении процедур подкожного и интратрукулярного введения озонотоксической смеси. Обезболивание достигается комплексным воздействием сложномодулированных интерференционных токов и холодового воздействия. Для реализации этих воздействий предприятие «Эконика» выпускает прибор электро и холодовой анальгезии «Бозон-СНЕГ». Электровоздействие осуществляется через присоски из электропроводной резины, а холодовое воздействие посредством специализированного криомассажера. Использование прибора «Бозон-СНЕГ» позволяет снизить болевой порог при подкожном обкалывании озонотоксической смесью в несколько раз или увеличить концентрацию озона при обкалывании до 20-40 мг/литр.

Актуальной проблемой современной озонотерапии является диагностика эффективности воздействия озона на организм пациентов. Известно, что в основе физиологического действия озона лежит воздействие на баланс про и антиоксидантных систем организма (ПОЛ-АОС). Изменение баланса ПОЛ-АОС отражается в изменении содержания продуктов ПОЛ в биологических жидкостях – крови, моче, слюне и других. Одним из методов измерения содержания продуктов перекисного окисления является метод измерения светосуммы сверхбыстрой вспышки индуцированной хемилюминесценции (СБВИХЛ) сыворотки крови. Нами разработан специализированный прибор «Бозон-БХЛ» для экспресс-тестирования уровня продуктов перекисного окисления липидов в образцах сыворотки крови. Прибор позволяет оценить исходный уровень ПОЛ в сыворотке крови пациентов и в соответствии с этим выбрать интенсивность курса озонотерапии. Другое важное преимущество, которое получает врач озонотерапевт использующий «Бозон-БХЛ» является правильное обоснование продолжительности курса озонотерапии. Рисунки 1 и 2 иллюстрируют это. На рис.1 показано, изменение амплитуды вспышки ИС сыворотки крови в ходе курса озонотерапии. Сравнение кривых ♦ и × показывает, что средняя скорость капиллярного кровотока и уровень продуктов ПОЛ взаимосвязаны (коэфф. корреляции = -0.96 ± 0.7 , $p > 0.95$), что доказывает физиологическую значимость интенсивности ИХЛ. Анализ зависимости ИХЛ и скорости капиллярного кровотока от дозы озона (кривая ▲) показывает, что временная зависимость имеет плато, на котором достигается максимальный эффект озонотерапии. Дальнейшее продолжение курса озонотерапии (после 6-той процедуры) вызывает снижение достигнутых ранее результатов. Данные показанные на Рис.1. получены на специально подобранной однородной по основным параметрам, группе пациентов. Характер этой зависимости носит индивидуальный характер Рис.2. Что требует индивидуального подхода к планированию курса озонотерапии и мониторинга состояния баланса ПОЛ-АОС в процессе лечения.

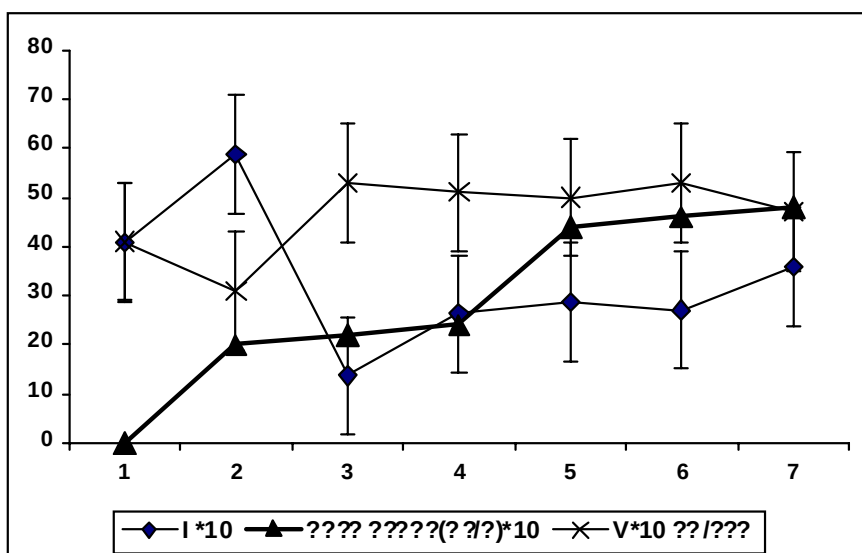


Рис.1 Зависимость интенсивности СБВХЛ сыворотки крови и средней скорости капиллярного кровотока пациентов с гипертонической болезнью 2 кл. Ось абсцисс – номер процедуры. БАГТО и ОФР (2 mg/l).

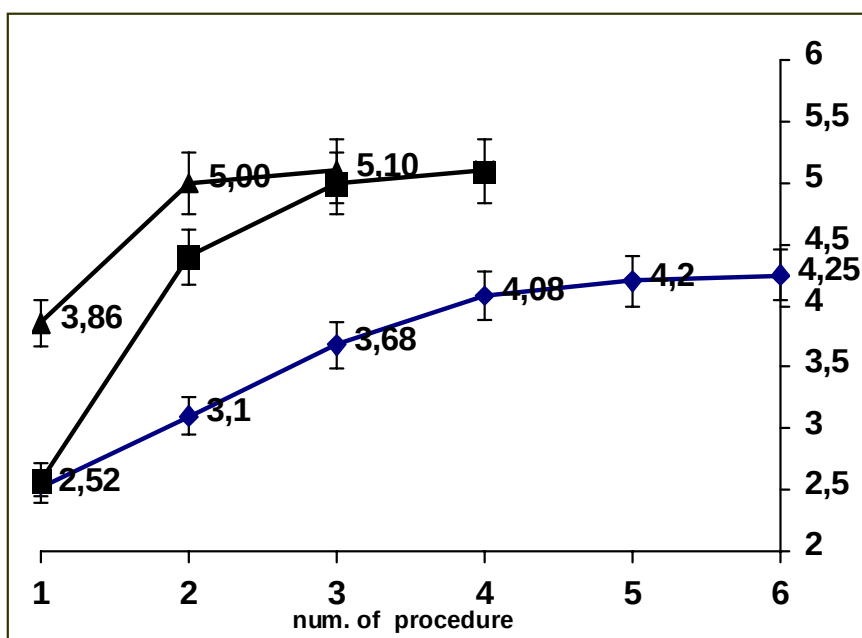


Рис.2. Динамика средней скорости периферического кровотока пациентов получавших озонотерапию. ♦, ■ - пациент Р.25 лет, диабет 1 типа. ■ – первый курс, - повторный, через 4 мес. ♦ - пациент 0, 60 лет, стенокардия 2 кл.

Литература.

1.И.И.Белянин, Е.И.Шмелев. «Озонирование крови в лечении лекарственно устойчивого туберкулеза и сопутствующих заболеваний», М, Научный мир, 2007. стр.52.

2. Назаров Е.И., Хацкелевич О.В. и др. Общая реаниматология. т.2.№ 4.1, с.306-309.

Мартусевич А.К., Гришина А.А., Иванникова Е.В.

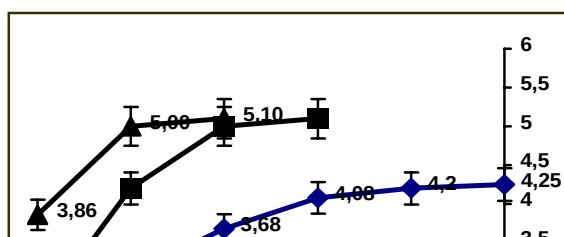
БИОКРИСТАЛЛОМНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНГАЛЯЦИОННОЙ ОЗОНОТЕРАПИИ ОЖГОВОГО ЭНДОТОКСИКОЗА

Нижегородский научно-исследовательский институт травматологии и
ортопедии,

Нижний Новгород, Россия

cryst-mart@yandex.ru

Введение. В настоящее время наиболее затруднительным вопросом озонотерапии является комплексная оценка ее метаболического эффекта. Системность действия озона определяется комплексом факторов, в числе которых способ введения, длительность и кратность процедур, концентрация озона и т. д., в связи с этим необходим поиск методов мониторинга эффективности озонотерапии [1]. Важным критерием выбора методического аппарата является возможность индикации метаболических сдвигов организма, поэтому для исследования эффективности ингаляционного введения озона имеет значение установление динамики кристаллообразующих и инициаторных



свойств слюны пациентов, что позволяет отнести данный подход к разряду простых, экономичных и неинвазивных методик.

Целью работы являлось изучение эффективности ингаляционной озонотерапии по кристаллоогенному и инициаторному потенциалу слюны пациентов с ожогами.

Материалы и методы. Изучались свойства и состав слюны 14 пациентов с ожогами при помощи классической кристаллоскопии и сравнительной тезиграфии [2]. Озонотерапевтические процедуры производились в форме ингаляций (50-60 мкг\л).

Результаты собственного кристаллогенеза биосреды описывались с применением единой идентификационной таблицы кристаллических и аморфных образований, а также дополнительных критериев. Тезиграфические образцы анализировались аналогично кристаллоскопическим фациям. В качестве базисного вещества для тезиграфии использовался 0,9% раствор хлорида натрия.

Результаты и их обсуждение. При морфометрическом исследовании кристаллограмм по одиночно-кристаллическому компоненту отмечаются сильные вариации концентрации фигур типа «прямоугольник» и «призма». В случае дендритной составляющей наиболее вариабельным оказываются образования типа «пластинчатый прямоугольник», «линейчатый дендрит» и «хвощ». При анализе дополнительных параметров установлено, что микропрепараты характеризуются высоким уровнем деструкции элементов, ячеистостью и практически полным отсутствием краевой зоны.

По окончании курса озонотерапии анализ результатов кристаллогенеза слюны в сопоставлении с первоначальным уровнем показателей позволил заключить, что применение озонотерапии привело к существенной нормализации состава и свойств биожидкости. В отношении кристаллоскопического компонента это нашло отражение в перераспределении соотношения одиночно-кристаллических и дендритных элементов с достоверным снижением степени деструкции фации. Это визуализируется по

повышению равномерности распределения элементов фации и снижению выраженности ячеистости. По завершении курса озонотерапии происходит нормализация белковой составляющей биосубстрата, что прослеживается по выраженности краевой зоны микропрепарата.

Слюна рассматриваемого контингента больных обладает выраженным иницирующим действием на базисное вещество, что свидетельствует о высоком инициаторном потенциале биосреды. При оценке правильности кристаллогенеза обнаружено, что трансформация характера кристаллогенеза базисного соединения проявляется сгруппированностью и степенью разрушения элементов в совокупности с нечеткостью отдельных зон. По окончании комплексного лечения пациентов инициаторный потенциал их слюны значительно отличался от исходного.

Заключение. Результаты свободного и иницированного кристаллообразования слюны пациентов с термическими поражениями существенно отличаются от «паттернов» практически здоровых лиц, причем просматривается тенденция к зависимости тезиокристаллоскопической картины от характера полученной травмы. На основании исследования динамики кристаллообразующей способности и инициаторного потенциала слюны пациентов с ожогами по окончании лечения отмечается нормализация физико-химических свойств и состава изучаемого биосубстрата. В целом, использование кристаллографических методов исследования слюны может стать простым и информативным экспресс-тестом в оценке эффективности лечения ожогового эндотоксикоза.

Литература.

1. Воробьев А. В., Перетягин С. П., Погодин И. Е. с соавт. Новая технология в оценке тяжести эндотоксемии при ожоговой болезни // Нижегородский медицинский журнал. – 2006. Прил. «Травматология, ортопедия, комбустиология». – С. 296-298.

2. Мартусевич А.К., Гришина А.А. Биокристалломика: общие представления, методология и методы исследования: Учебное пособие. - Киров: Типография ВГСХА, 2009. – 26 с.

Lamberto Re, M.D., Ph.D.^{1, 2}, Gregorio Martínez-Sánchez, Pharm. D., Ph.D.¹

OZONE INTERACTION WITH PAIN MEDIATORS, PRELIMINARY CLINICAL EVIDENCES

Author's affiliation: ¹ Medinat srl Clinic, Camerano, Italy.
gregorcuba@yahoo.it; medinat.camerano@hotmail.it

² Pharmacology, D.I.S.M.A.R., University of Ancona, Italy.
lambertore@univpm.it

Abstract. The pain relive effect of ozone has been shown in patients affected by cervical, dorsal, low back pain and in lumbar and disk herniation, without any significant complications when topically applied. Ozone therapy modulates the endogenous antioxidant system activities. However, there is only few studies aimed at identifying the possible molecular mechanisms of the anti-allodynic/hyperalgesic effect of ozone and the possible involvement of some inflammatory and apoptotic pathways. In this study we have addressed clinical evidence that may support the fact that a single subcutaneous administration of ozone has anti-allodynic and antihyperalgesic effects probably acting modifying specific pain targets. The erythematic areas after ozone subcutaneous puncture showed e significant ($p<0.05$) increment ($83\pm5\%$) in the painful area *versus* $7\pm6\%$ in the contralateral area. The periphery erythema observed during ozone intervention should be explained at least in part its interaction with some of the pain mediators. This may involve algescic mediators or receptors. The analgesic mechanism O_2/O_3 may involve two independent

step: a short-term mechanism that may correspond with the direct oxidation on bio-molecules and the long-term mechanism that may involve the activation of antioxidant pathways. Further studies are needed to support the biochemical analgesic mechanism of ozone therapy.

Минеева Н.В., Никольский В.О., Бояринов Г.А.

ВЛИЯНИЕ АНТИГИПОКСАНТОВ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТ МИОКАРДА ПРИ ГЕМОРРАГИЧЕСКОМ ШОКЕ

МЛПУ городская больница № 13

Нижний Новгород, Россия

mineeva-natalia@rambler.ru

Введение. Известно, что нарушения гомеостаза, возникающие в результате острой кровопотери, являются следствием ухудшения центральной гемодинамики с последующим расстройством периферического кровообращения, транскапиллярного обмена и клеточного метаболизма [1,2].

Они характеризуются нарастающим по мере развития шока уменьшением количества функционирующих капилляров, понижением скорости кровотока в микрососудах, образованием агрегатов форменных элементов крови вплоть до полной остановки кровотока [3,4].

За последние годы большое внимание уделяется фармакологической защите организма от гипоксии [5]. Гутимин, обладая многообразными фармакологическими свойствами, независимо от способа его введения в организм, повышает устойчивость многих видов животных, а также больных к различным формам гипоксии [6]. Защитный эффект препарата отмечен не только на целостном организме, но и на органном, клеточном и субклеточном уровнях. Озон, как антигипоксанта широко применяют в клинической практике.

Опыт его использования показывает его эффективность для предупреждения гипоксических расстройств в организме [7].

Материалы и методы. Опыты проведены на 86 собаках обоего пола, массой 15,5±1,5 кг. У животных моделировалась гиповолемическая гипотензия по методике Wiggers. 1 серия – 5 животных (интактные), 2 серия контроль – 31 (введение физиологического раствора 0,9-1,1 мл/кг через 1 час гипотензии), 3 серия опытная – 23 (введение озонированного физиологического раствора 0,9-1,1 мл/кг с содержанием озона от 0,048 до 0,105 мг/л., через 1 час гипотензии), 4 серия опытная – 27 (введение 5% раствора гутимины из расчета 35-40 мг/кг через 1 час гипотензии).

Результаты. В контрольной и опытных сериях через 1 час гиповолемической гипотензии выявились нарушения микроциркуляции. Изменения прослеживались как со стороны артериол и венул, так и со стороны капилляров. Постоянно наблюдался периваскулярный и интерстициальный отек. Определялись капилляры содержащие только плазму крови без форменных элементов. В другой части капилляров определялись сладжированные эритроциты. Эндотелий капилляров был набухшим. Более резкие нарушения имели место в субэндокардиальном слое миокарда. В стенках более крупных сосудов отмечался отек, местами с плазматическим пропитыванием. В кардиомиоцитах наблюдалась неравномерность прокрашивания цитоплазмы эозином, дистрофические изменения в виде гиалиново-капельной дистрофии. Особенно резко эти изменения были выражены в кардиомиоцитах, расположенных в субэндокардиальном слое миокарда.

Через 2 часа гиповолемической гипотензии и 1 час после введения физиологического раствора в контрольной серии продолжали нарастать нарушения микроциркуляции, проявляющиеся в усилении явлений интерстициального и периваскулярного отека, увеличением количества плазматических капилляров, сладжей и появлением микротромбов. В кардиомиоцитах нарастали явления гиалиново-капельной дистрофии,

появлялись кардиомиоциты с более интенсивно окрашенной цитоплазмой с отсутствием поперечной исчерченности.

Через 1 час после нагнетения выпущенной крови в контрольной серии продолжали нарастать нарушения микроциркуляции, возникшие в ходе гиповолемической гипотензии. Усиливался периваскулярный и интерстициальный отек. В просвете капилляров продолжали нарастать явления сладж-синдрома, определялись множественные тромбы. В миокарде определялись зоны диапедезных кровоизлияний. Увеличивалось количество кардиомиоцитов с гиалиново–капельной дистрофией и исчезновением поперечной исчерченности цитоплазмы. Особенно резко выше перечисленные изменения наблюдались с субэндокардиальной зоне миокарда.

В опытных сериях через 2 часа гиповолемической гипотензии и 1 час после введения гутимина, в отличие от контрольной, определялись менее выраженные нарушения микроциркуляции. Явления периваскулярного и интерстициального отека не нарастали, отсутствовали микротромбы, диапедезные кровоизлияния в миокарде были единичными. В кардиомиоцитах гиалиново-капельная дистрофия не прогрессировала.

Через 1 час после нагнетения выпущенной крови в опытных сериях обнаруживалось уменьшение периваскулярного отека сосудов микроциркуляторного русла, сосуды среднего и крупного калибра были заполнены эритроцитами, микротромбы не определялись. Наряду с этим сохранялся интерстициальный и периваскулярный отек, последний. В отдельных кардиомиоцитах определялись явления гиалиново-капельной дистрофии. Выше перечисленные эффекты были более выражены в серии с применением гутимина.

Заключение. Таким образом, введение озона и в большей степени гутимина через 1 час гиповолемической гипотензии предотвращает нарастание нарушений микроциркуляции и дистрофических изменений в кардиомиоцитах, а через 1 час после восполнения кровопотери способствует более полному

восстановлению микроциркуляции и предотвращению необратимых изменений в миокарде.

Литература

1. Сидоркина А.Н., Сидоркин В.Г., Преснякова М.В. Биохимические основы системы гемостаза и диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови. – 3-е изд.- Н. Новгород: ННИИТО, 2005.-112с.
2. Перетягин С.П. Патофизиологическое обоснование озонотерапии постгеморрагического периода. Автореф.дис... докт.мед.наук. – Казань. – 1991. – 30 с.
3. Лопухин Ю.М., Коган Э.М., Караганов Я.Л. Ультраструктурные основы жизнеспособности печени, почек и сердца. – М.: Медицина, 1977. – 256 с.
4. Valen G., Kaszaki J., Sxabo I. Et al Ischemia reperfusion and oxygen metabolites // Abstr. Constituent Congress International Society for Pathophysiology. Moscow, 1991. – P. 79.
5. Бояринова Л.А. Антигипоксическая защита организма собак гутимином при озонированном искусственном кровообращении: Автореф.дисс... докт.биол.наук. – Н.Новгород, 2007г. – 34 с.
6. Малышев В.Г., Захаревский С.А. Корректирующие свойства антигипоксантов при циркуляторной гипоксии плода // Озон и методы эфферентной терапии в медицине, приложение. Реаниматология и интенсивная терапия. Анестезиология. – 2000. – № 4.– С. 185.
7. Бояринова Л.В., Влияние озона и гутимины на метаболизм функционального элемента печени при искусственном кровообращении // Общая реаниматология Том II, № 4/1, Москва – 2006. – С. 198-200.

Захватов А.Н., Беляев А.Н., Козлов С.А., Кузнецов С.И., Пиянзина М.И.,
Сафонов В.Ю.

ВЛИЯНИЕ ВНУТРИСУСТАВНОЙ ОЗОНОТЕРАПИИ НА ОБМЕН КОЛЛАГЕНА ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКОМ ПОВРЕЖДЕНИИ КОЛЕННОГО СУСТАВА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

ГОУ ВПО «МГУ им. Н.П. Огарева»

Саранск, Россия

zachvatan78@mail.ru

В начале XXI века одной из актуальных проблем травматологии остается лечение травматических повреждений суставов, приводящих впоследствии к развитию деформирующего артроза и инвалидизации пострадавшего [2]. Основной контингент больных с данной патологией – лица трудоспособного возраста, поэтому очевидна социально-экономическая значимость улучшения качества лечения пациентов с травмами крупных суставов.

Цель исследования: изучить некоторые показатели обмена коллагена при травматическом повреждении коленного сустава в эксперименте и на фоне внутрисуставного введения озono-кислородной смеси.

Материалы и методы. Эксперименты были проведены на 70 белых нелинейных крысах обоего пола массой 180-200 г, находившихся в стандартных условиях вивария. Животные были разделены на 3 серии. I серию составили интактные животные (20 крыс). Во II контрольной и III опытной сериях (по 25 крыс в каждой) моделировали повреждение коленного сустава по методике О.Я. Ломницкого [1]. Животным контрольной серии проводилось внутрисуставное введение физиологического раствора в объеме 0,2 мл через день. В III серии проводилось внутрисуставное введение 0,2 мл озono-кислородной смеси в концентрации 5 мг/л через день. Курс лечения составлял 5 инъекций. Вывод животных осуществлялся на 3, 15 и 28 сутки эксперимента путем декапитации после внутрибрюшинного введения раствора тиопентала натрия в дозе 100 мг/кг.

Состояние обмена коллагена оценивали по содержанию свободного (СО), пептидносвязанного (ПСО) и белковосвязанного оксипролина (БСО) в плазме крови [3].

Полученные результаты обрабатывали методом вариационной статистики. Достоверность различий оценивали по t критерию Стьюдента.

Результаты исследования. При развитии посттравматического артрита на 3 сутки в сыворотке крови животных II серии отмечалось значительное увеличение содержания СО и ПСО соответственно в 2,2 и 2 раза ($p < 0,001$) по сравнению с интактными животными. Достоверных изменений содержания БСО не происходило. К 28 суткам происходило незначительное снижение содержания СО на 9,5% ($p_1 > 0,05$) по отношению к показателю 3 суток.

К 15 суткам эксперимента уровень маркера деструкции коллагена - СО в крови животных достоверно не изменялся по отношению к данным 3 суток эксперимента, что свидетельствовало о прогрессировании посттравматического артрита. Однако отмечался рост ПСО на 118% и БСО на 63,51%, свидетельствуя о начавшейся пролиферации соединительной ткани в области дефекта.

К 28 суткам происходило незначительное снижение содержания в крови лабораторных животных II серии СО на 9,5% по отношению к показателю 3 суток. Уровень ПСО и БСО к 28 суткам увеличился в 2,7 ($p_1 < 0,01$) и 2,4 раза ($p_1 < 0,001$) соответственно по сравнению с аналогичными показателями на 3 сутки, что связано, по-видимому, с продолжающейся избыточной пролиферацией соединительной ткани и развитием субхондрального склероза сустава.

При внутрисуставном введении озона на 3 сутки содержание основных показателей обмена коллагена достоверно не отличалось от данных контрольной серии ($p_2 > 0,05$).

На 15 сутки внутрисуставного применения озono-кислородной смеси отмечалось снижение свободного оксипролина на 23% ($p_2 < 0,001$), ограничился рост пептидносвязанной фракции на 39% ($p_2 < 0,001$) и наблюдалось уменьшение

содержания в сыворотке крови белковосвязанного оксипролина на 18% ($p_2 < 0,001$), относительно данных контрольной серии в аналогичные сроки.

К 28 суткам показатели СО и ПСО снизились на 36% ($p_2 < 0,001$) и 67% ($p_2 < 0,001$) соответственно, относительно данных контрольной серии в аналогичные сроки, свидетельствуя об уменьшении деструкции коллагеновых структур тканей сустава. Особенным эффектом применения озона явилось предупреждение дальнейшего повышения концентрации белковосвязанного оксипролина к 28 суткам в сыворотке крови лабораторных животных относительно показателя контрольной серии в эти же сроки, его уровень уменьшился на 43% ($p_2 < 0,001$).

Обсуждение. При развитии посттравматического артрита в сыворотке крови происходит увеличение содержания всех фракций оксипролина. Наблюдается дисбаланс в обмене коллагена в виде повышения СО являющегося продуктом деградации биополимеров соединительной ткани, и одновременного массивного накопления в сыворотке крови БСО, ПСО отражающих процессы фибриллогенеза. Подобное изменение метаболитов коллагена в сыворотке крови характеризует недостаточно эффективную репарацию на фоне продолжающейся деструкции, и может свидетельствовать о формировании фиброзного хряща.

Внутрисуставное введение озоно-кислородной смеси способствовало снижению свободного оксипролина и ограничению роста белковосвязанной фракции, что по видимому, связано с купированием явлений воспаления в тканях сустава.

Вывод. Внутрисуставная озонотерапия оказывая протективное действие на обмен коллагена улучшает метаболизм тканей сустава и стимулирует репаративные процессы, предотвращая развитие дегенеративно-дистрофических изменений, что позволяет относиться к озонотерапии как к патогенетическому средству терапии травматических повреждений коленного сустава.

Литература

1. Ломницкий О.Я. Экспериментальное изучение деформирующего остео-артроза.// Ревматология. – 1986. -№4. – С.65-67.
2. Цурко В.В. Строение и функции суставного хряща. Роль цитокинов в патогенезе остеоартроза// Клин. геронтология. – 2001. -№12. – С.63-69.
3. Шараев П.Н. Метод определения свободного и связанного оксипролина в сыворотке крови// Лабораторное дело. – 1990. - №5. – С.283-285.

Мартусевич А.К., Гришина А.А., Лузан А.С.

ДИНАМИКА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БИОСУБСТРАТОВ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА ПРИ РЕКТАЛЬНОЙ ДЕТОКСИКАЦИИ ОЗОНИРОВАННЫМ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ РАСТВОРОМ

Нижегородский научно-исследовательский институт травматологии и
ортопедии,

Нижний Новгород, Россия

cryst-mart@yandex.ru

Введение. Эффективность системной озонотерапии изучена сравнительно недостаточно, что, в том числе, связано с малочисленностью методов, позволяющих адекватно оценивать динамику состояния пациента при данном вмешательстве. Поэтому существенную проблему представляет поиск и исследование новых способов изучения эффективности введения медицинского озона, прежде всего, основанных на анализе биологических жидкостей [1]. По мнению многих авторов, этот аспект может быть реализован при помощи методов биокристалломики [1, 3].

Целью исследования служило изучение дегидратационной структуризации слюны и промывных вод кишечника при проведении ректальной детоксикации.

Материалы и методы. Произведена оценка характера собственного кристаллообразования слюны и промывных вод кишечника 12 практически

здоровых людей и 12 пациентов после ректальной детоксикации, проводившейся путем промывания кишечника озонированным раствором хлорида натрия физиологической концентрации. Контрольными точками явились состояние пациента через 1 час после первой процедуры и по окончании последнего сеанса озонотерапии.

Описание результатов свободного кристаллообразования производилась при помощи собственной системы критериев [2]. Учитываемое количество полей зрения – не менее трех для каждого микропрепарата. Визуаметрия фаций биосред дополнялась их спектрометрическим анализом. Изучение оптической плотности образцов производилось в диапазоне длин волн 300-400 нм. Статистическая обработка полученных результатов проводилась в среде электронных таблиц Microsoft Excel 2007.

Результаты и их обсуждение. На основании морфометрического анализа кристаллограмм слюны установлено, что первая процедура ректальной озонотерапии обладает структуризирующим действием на кристаллизацию биосреды, на что указывает нарастание индекса структурности. С другой стороны, в образцах отмечаются умеренное ингибирование кристаллогенеза (по параметру кристаллизуемости) по сравнению с исходным уровнем, сопровождаемое снижением диаметра краевой зоны (и повышением степени разрушенности элементов картины. Аналогичные изменения наблюдаются и в кристаллограммах промывных вод кишечника, за исключением тенденции к умеренной активации кристаллообразования. Необходимо отметить, что в исходных микропрепаратах кристаллические элементы практически отсутствовали.

Курсовое лечение с применением ректальной озонотерапии способствовало нормализации большинства параметров кристаллообразования биосред, кроме степени деструкции фации, причем данный показатель демонстрировал негативные значения только относительно микропрепаратов слюны. В образцах копрофилтратата отмечалась постепенная стабилизация всех изучаемых

критериев, имеющая тенденцию к нарастанию к концу курса ректальной озонотерапии.

Данные спектрометрического анализа кристаллоскопических фаций изучаемых биологических субстратов позволили установить, что в процессе лечения наблюдается сходная динамика оптической плотности микропрепаратов высушенных биосред от первой к последней процедуры ректальной озонотерапии. Выявлена корреляционная связь высокой силы между результатами спектрометрии фаций и значениями их морфометрической оценки ($|r| > 0,7$; $p < 0,05$).

Заключение. Установлено, что жидкости желудочно-кишечного тракта активно реагируют на озонотерапевтическое воздействие, причем эффект однократной процедуры и курсового лечения разнонаправлен. Обнаружено, что при курсовом ректальном введении озонированного физиологического раствора структуризация биосред более оптимальна, чем при однократном воздействии.

Литература

1. Душков В. А., Кутная Ж. Б., Байбулатова Л. Б. с соавт. Оценка эффективности озонотерапии у больных с хронической цереброваскулярной недостаточностью по результатам морфологического анализа сыворотки крови // Нижегородский медицинский журнал. - 2005. – Прил. «Озонотерапия». - С. 79-81.
2. Мартусевич А.К., Гришина А.А. Биокристалломика: общие представления, методология и методы исследования. Учебное пособие. Киров: Типография ВГСХА, 2009. – 26 с.
3. Щербатюк Т.Г., Потехина Ю.П., Парфенова И.Е. Изменения структуры дегидратированной плазмы при озонировании // Нижегородский медицинский журнал. - 2005. – Прил. «Озонотерапия». - С. 49-51.

Ердякова А.С., Паникаровский Р.А., Погорельский И.П.

ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ НОРМОФЛОРЫ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА ЧЕЛОВЕКА К НАНОМАТЕРИАЛАМ

В ЭКСПЕРИМЕНТАХ IN VITRO

ВятГУ, кафедра микробиологии

Россия

Токсикологические аспекты развития нанотехнологий рассматриваются рядом исследователей как негативная тенденция целенаправленного использования наноматериалов в медицине и других областях хозяйственной деятельности людей [1-3]. Наряду с определенными положительными эффектами, оказываемыми наноматериалами на живой организм, существуют проблемы, связанные с риском использования наноматериалов, в первую очередь, в медицине и фармакологии [4]. Высказывается мысль о насущной необходимости восполнения недостатка знаний о влиянии наноматериалов на здоровье человека и состояние его нормофлоры [5, 6]. Для изучения биосовместимости нормофлоры желудочно-кишечного тракта с наноматериалами предложено использовать экспериментальную модель *in vitro* на основе изолированных представителей защитной микрофлоры кишечника человека (бифидобактерий, лактобацилл, энтеробактерий) [4, 5]. Нормальная микрофлора составляет конкуренцию для патогенной. Основным механизмом защиты - избирательное связывание нормальной микрофлорой поверхностных рецепторов клеток, особенно эпителиальных. Антагонистические свойства нормальной микрофлоры в отношении патогенных видов особенно ярко выражены у бифидобактерий и лактобацилл.

Нижние отделы тонкой и, особенно, толстая кишка – резервуар бактерий; их содержание может достигать $1 \cdot 10^{12}$ в 1 г фекалий [5]. Наноматериалы,

поступившие в организм, могут оказать губительное действие на нормальную микрофлору желудочно-кишечного тракта и привести к ослаблению защитных сил организма человека.

Экспериментальная модель *in vitro* [4] позволяет изучать морфологические, функциональные и количественные параметры роста микроорганизмов в присутствии наноматериала и без него (контроль).

В работе использовали мицеллярный раствор серебра производства ООО «Парацельс - Мед», г. Набережные Челны, республика Татарстан и нанокластеры серебра, приготовленные в «МАТИ - РГТУ» им. К.Э. Циолковского, г. Москва. Концентрация наночастиц достигала $50 \text{ мг}\cdot\text{л}^{-1}$. В качестве тест – микроорганизмов использовали штаммы *Escherichia coli* M – 17 (выделен из колибактерина), *Lactobacillus fermentii* (выделен из лактобактерина), *Bifidobacterium bifidum* 1 (выделен из бифидобактерина). Кишечную палочку выращивали на среде Эндо, лактобациллы и бифидобактерии выращивали на угольно-дрожжевом агаре с ACES-буфером.

При учете результатов регистрировали: визуальные признаки роста типичных колоний на использованной плотной среде культивирования, наличие клеток типичной морфологии при микроскопии мазков-препаратов из сред культивирования.

Установлено, что мицеллярный раствор серебра в исходной концентрации оказывает ингибирующее действие на тест - микроорганизмы (достоверное уменьшение КОЕ·мл⁻¹ бактерий в среде с наноматериалом и без него не менее чем на один логарифмический порядок). Наночастицы серебра, полученные способом импульсного электродугового диспергирования в жидкой среде, в исходной концентрации лишь незначительно угнетали рост тест-микроорганизмов в созданных условиях.

Литература

1. Дурнев А.Д. Токсикология наночастиц // Бюл. эксп. биол. и мед. – 2008. – Т. 145, № 1. – С. 78 – 80.

2. Stern S.T., Mc Neil S.E. Nanotechnology safety concerns revisited // Toxicol. Sci. – 2008. – Vol. 101, № 1. – P. 4 – 21.

3. Nanoparticles: characteristics, mechanisms of action, and toxicity in pulmonary drug delivery. A. review. / S. Gill, R. Lobenburg, T. Ku et. al. // J. Biomed. Nanotechnol. – 2007. - Vol. 3, № 2. – P. 107 – 119.

4. Зима Т.М., Бакланова Н.И. Золь-гель синтез наноразмерных оксидов металлов – перспективных биоматериалов // Нанотехнологии и наноматериалы для биологии и медицины: Сборник матер. науч.- практ. конф. с междунар. участием, Новосибирск, 11 – 12 октября 2007 г. 4.1. Новосибирск: 2007. С. 70 – 76.

5. Жолдакова З.И., Сеницына О.О., Харчевникова Н.В. Общие и специфические аспекты токсических свойств наночастиц и других химических веществ с позиции классической токсикологии // Гигиена и санитария. – 2008. - № 6. – С. 12 – 16.

6. Яковлева Г.В., Стехин А.А. Особенности токсических свойств нанообъектов // Гигиена и санитария. – 2008. - № 6. – С. 21 – 26.

7. Об утверждении и внедрении методических рекомендаций «Оценка безопасности наноматериалов». Приказ руководителя федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека № 280 от 12.10.2007г. – М., 2007.

8. Шендеров Б.А. Медицинская микробная экология и функциональное питание. Том 1: Микрофлора человека и ее функции. – М.: Изд-во ГРАНТЪ, 1998. – 288 с.

Гундорова Р.А., Синельщикова И.В., Кваша О.И.

МАСЛО «ОЗОНИД» В ЛЕЧЕНИИ ИНФИЦИРОВАННЫХ РАНЕНИЙ РОГОВИЦЫ

(экспериментальное исследование)

ФГУ МНИИ глазных болезней им.Гельмгольца.

Москва, Россия

olga_igb@mail.ru

Травмы органа зрения остаются одной из основных причин инвалидности по зрению среди различных глазных заболеваний у лиц молодого трудоспособного возраста. Формирование посттравматического рубцового астигматизма роговицы является исходом любого ранения роговой оболочки, не позволяющим у 31,1% пациентов добиться положительных функциональных результатов. В 8-10% случаев ранения роговицы сопровождаются присоединением инфекционных осложнений (Гундорова Р.А.2009).

Способность озона активизировать обменные процессы на уровне клеток позволяет предположить, что наряду с уже известными препаратами озон может быть применен как стимулятор процессов репаративной регенерации ткани роговицы. Наличие антисептических свойств широкого спектра действия делает его еще более ценным, так как позволяет использовать для профилактики инфицирования и в терапии инфицированных ранений роговицы. Обоснование применения, способов введения, нетоксичных доз масляных растворов, как наиболее стабильных препаратов озона, перспективно для внедрения в клинику.

Целью работы явилось - исследовать в эксперименте возможность медикаментозной профилактики и лечения инфекционных осложнений при ранениях роговицы с использованием масляных растворов озонидов (масло "Озонид").

Материалы и методы. Экспериментальная часть работы выполнена на 44 кроликах (88 глаз) породы "Шиншилла" массой 2,0-2,5 кг. В опытные глаза

животных инстиллировали масло «Озонид» (МО) с концентрациями 0,5 мг/л и с 0,25 мг/л.

Экспериментальные исследования состояли из 2 разделов. В первом разделе изучали повреждающее действие озона в виде масла «Озонид» на ткани роговицы и осуществляли подбор нетоксичных доз препарата для инстилляционного введения. Во втором разделе оценивали эффективность антисептического действия МО при инфицированных ранениях роговицы.

При проведении клинко-патоморфологической оценки повреждающего действия МО на роговицу кролика (6 кроликов, 12 глаз) токсического действия МО в концентрациях 0,5мкг/мл и 0,25 мкг/мл не обнаружено во все сроки наблюдения. Гистологические исследования не выявили патологических изменений в фиброзной капсуле и внутренних структурах глаза.

Во втором разделе эксперимента оценивали эффективность МО на модели проникающего инфицированного ранения роговицы (38 кроликов - 76 глаз). Рану роговицы инфицировали культурой *St. Aureus* с концентацией возбудителя 935×10 кл/мл. С 3 суток начинали инстилляции МО в опытные глаза. Контрольными служили парные глаза животных, в которые инстиллировали 0,25% раствор левомицетина. Клинические наблюдения показали, что на 3 сутки от начала инстилляций МО в опытной группе отмечалось отсутствие гнойного отделяемого, роговица прозрачная, незначительный отек и инфильтрация краев раны купировались к 14 суткам, фибринового выпота в передней камере и преципитатов нет, на 30 сутки формируется тонкий рубец.

В контрольной группе к 14 суткам прогрессируют процессы гнойного расплавления роговицы с развитием эндофтальмита и панфотальмита и гибели глаза.

При микробиологическом исследовании в контрольных глазах во все сроки наблюдения высевается культура *St.aureus*, в опытных глазах, начиная с 3 суток от начала инстилляций МО, посевы чистые.

Морфологические исследования показали в опытной группе отсутствие гнойной инфильтрации раневого канала и стромы роговицы, отмечается

активное рассасывание фибрина, среди которого выявляются нейтрофилы и макрофаги, вокруг краев раны отмечается скопление большого числа фибробластов. На 14 сутки раневой канал выполнен рубцовой тканью, имеющей компактный вид, несодержащей фибрин, отсутствует выбухание в переднюю камеру, задняя поверхность раневого канала покрыта эндотелием. На 30 сутки раневой канал выполнен рубцовой тканью в которой значительно выражен волокнистый компонент, характеризующий ее как зрелую.

Таким образом, по данным клинических, микробиологических и морфологических исследований МО обладает антибактериальным действием и купирует воспалительный процесс при инфицированных проникающих ранениях роговицы у кроликов, способствует быстрому очищению ран от продуктов тканевого распада и фибрина за счет активации нейтрофилов и макрофагов, стимулирует процессы пролиферации эпителия и укорачивает сроки ремодуляции и созревания новообразованной ткани.

РАЗДЕЛ II. КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЗОНОТЕРАПИИ В КЛИНИКЕ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ И ДРУГИХ ОБЛАСТЯХ МЕДИЦИНЫ

Конторщикова К.Н., Ведунова М.В., Ефременко Ю.Р., Королева Е.Ф.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЗОНОТЕРАПИИ

ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ

Нижегородская государственная медицинская академия

Нижний Новгород, Россия.

Метаболический синдром (МС) является одной из самых изучаемых патологий в мире. Выделение метаболического синдрома имеет важное клиническое значение, поскольку, с одной стороны, это состояние обратимо, т.е. при соответствующем лечении можно добиться исчезновения или, по крайней мере, уменьшения выраженности основных его проявлений, с другой – оно предшествует возникновению заболеваний, являющихся в настоящее время основными причинами повышенной смертности: атеросклероз, артериальная гипертензия, сахарный диабет 2 типа, ожирение и даже онкология.

Метаболический синдром характеризуется совокупностью нарушений системной, в том числе гормональной, регуляции липидного, углеводного, белкового и других видов обмена веществ под действием внешних и внутренних факторов, а также механизмов регуляции артериального давления и функции эндотелия, в основе которых лежит снижение чувствительности тканей к инсулину - инсулинорезистентность.

Материалы и методы. Общее количество обследованных больных метаболическим синдромом 111. Используются современные методы изучения липидного обмена: уровней общего-ХС, ХС-ЛПВП, ХС-ЛПНП, ТГ, свободных жирных кислот, фосфолипидов. про- и антиоксидантных систем, включающие хемилюминесценцию, первичные и вторичные продукты ПОЛ, антиоксидантные ферменты СОД, каталаза, глутатионпероксидаза и глутатионредуктаза, показатели эндогенной интоксикации –молекулы средней массы (ВСМС), количество общего и эффективного альбумина. В лечении 55 больных использовалась стандартная терапия, у 56 – монотерапия с внутривенным введением озонированного физиологического раствора с концентрацией озона 400 мкг/л 6-7 процедур через день.

Результаты. Исходно у всех обследованных больных с МС установлено достоверное увеличение уровней глюкозы, дислипидемии с выраженными нарушениями в уровнях общего ХС, ХС ЛПНП и ХСЛПВП, ТГ, свободных жирных кислот, апоВ, высокочувствительного СРБ.

Обнаруженный дисбаланс в активности основных антиоксидантных ферментов СОД, каталазы, ГПО, ГЛР, снижение общего пула неферментативной антиоксидантной защиты при повышенных показателях свободно-радикального окисления и уровней продуктов пероксидации белков и липидов позволило сделать заключение о развитии окислительного стресса при метаболическом синдроме. Развитие токсического варианта окислительного стресса у больных МС подтверждалось достоверным увеличением активности фагоцитоза, повышением уровней оксида азота макрофагального происхождения, повышением количества молекул средней массы, снижением уровней эффективного альбумина. Накопление конечных продуктов ПОЛ – ОШ в эритроцитах может вызвать снижение деформируемости эритроцитов. В результате ухудшается транспорт кислорода в ткани, его полноценная утилизация, что отражается на показателях газов и рН крови.

При анализе биохимических показателей больных с МС после проведенного лечения выявлена идентичность в коррекции уровней липидограммы и высокочувствительного СРБ в обеих группах. Оба варианта лечения оказались сравнимыми в коррекции большинства показателей окислительного стресса, однако в отношении токсичности более эффективным оказалось использование озонированного физиологического раствора.

На основании проведенных исследований можно заключить, что использование озона в лечении больных с МС сопоставимо по эффективности в коррекции показателей окислительного стресса со стандартной терапией и даже превосходит по некоторым параметрам. В связи с этим использование озонированного физиологического раствора может явиться методом монотерапии, у больных с высоким уровнем глюкозы как дополнительный метод к стандартной терапии.

УДК 616.12 – 008.331 – 06:616 – 008.9] – 085.835

ВЛИЯНИЕ ОЗОНОТЕРАПИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЖИРОВОГО ОБМЕНА У БОЛЬНЫХ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ С МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Одесский государственный медицинский университет

Одесса, Украина

Резюме. Целью исследования явилось изучение влияния озонотерапии на показатели жирового обмена у больных гипертонической болезнью с метаболическим синдромом. В результате проведенного исследования установлено, что применение озонотерапии в условиях стационара уменьшает дислипидемические проявления метаболического синдрома, существенно влияет на показатели абдоминального ожирения.

Summary. The aim of the research was studying the influence of ozonotherapy the lipid metabolism in hypertonic patients with metabolic syndrome. As a result of research, the application of ozonotherapy in steady-state conditions decreases the dislipidic manifestations of metabolic syndrome and substantially influences the indexes of abdominal obesity was established.

Современные данные свидетельствуют о том, что метаболические нарушения играют роль в патогенезе развития и прогрессирования гипертонической болезни (ГБ) и ее осложнений. До настоящего времени нет единого мнения о первопрочине метаболических нарушений в патогенезе метаболического синдрома (МС). Часть исследователей считают, что наследственная предрасположенность к инсулинорезистентности (ИР) и ожирению в сочетании с низкой физической активностью и избыточным питанием определяют развитие ожирения (7). Существует и другая гипотеза, которая предполагает, что абдоминальное ожирение (АО) может быть первопричинным фактором, вызывающим появление компонентов МС и объединяющим их в единый комплекс (6). Эпидемиологические исследования показали, что именно АО является наиболее неблагоприятным как в отношении

развития компонентов МС, так и развитии и прогрессировании сердечно-сосудистых заболеваний и их осложнений (3). Абдоминальный тип ожирения сопровождается патологическими сдвигами в липидном спектре крови, при которых в 2-4 раза повышается риск развития ИБС и в 6-10 раз – острого инфаркта миокарда по сравнению с общей популяцией (7).

В лечении больных ГБ с МС в настоящее время используются медикаментозные средства, сочетание диетотерапии с медикаментозным лечением (5). Отмечается также положительное влияние на больных этой категории минеральных вод, магнитотерапии (1,8). Лишь в единичных исследованиях показано положительное влияние одного из перспективных методов физиотерапии – озонотерапии (ОТ) на состояние больных ГБ без метаболических нарушений (2). До сих пор мало изучен вопрос о влиянии ОТ на прогностически значимые метаболические нарушения у больных ГБ с МС.

В связи с вышеизложенным, целью нашей работы явилось изучение изменения показателей липидного обмена у больных ГБ с МС при дополнительном включении в комплексное лечение озонотерапии.

Материал и методы. Для решения задач исследования нами были изучены 90 больных ГБ II стадии с МС, находившихся на стационарном лечении в кардиологическом отделении городской клинической больницы № 9 им. проф. А.И. Минакова г. Одессы. Средний возраст пациентов составлял $55,98 \pm 2,29$ л., среди которых преобладали женщины (55,8 %). Диагноз МС был установлен согласно критериям ВОЗ, экспертов АТР III, 2001 (4). Международной федерации по изучению сахарного диабета (2005). Пациенты были распределены на 2 группы. В группу 1 (контрольную) вошли 30 пациентов, которым назначались медикаментозные средства (гипотензивные, гиполипидемические, сахароснижающие – при необходимости). В группе 2 (60 чел.) дополнительно к медикаментозной терапии, сопоставимой с контрольной группой, проводились процедуры озонотерапии в виде внутривенного введения озонированного физиологического раствора с концентрацией озона 3000 мкг/л, объемом 200мл, с постоянной автоматизированной поддержкой заданной

концентрацией озона, продолжительностью инфузии 60 м, ежедневно, 10 процедур на курс. Терапевтические мероприятия проводились на фоне рекомендаций для всех пациентов по модификации образа жизни (отказ от вредных привычек, диетотерапии, увеличения физической активности). Длительность лечения в стационаре составляла 21 ± 3 дня. У больных обеих групп в процессе наблюдения (до и после лечения) определялись динамика систолического и диастолического артериального давления, антропометрических показателей (рост и масса тела, объем талии и бедер, индекс массы тела (ИМТ) по формуле Кетле, индекс талия (бедра); изучалась динамика липидного профиля плазмы крови – количество общего холестерина сыворотки крови (ОХС), триглицеридов (ТГ), липопротеидов низкой плотности (ЛПНП), липопротеидов высокой плотности (ЛПВП).

Полученные в ходе исследования данные обработаны с помощью параметрических методов, достоверность различий оценивалось с помощью t – критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение. Оценивая результаты содержания ОХ в плазме крови установлено, что после лечения достоверные изменения отмечены только у пациентов группы 2. Уровень ОХ уменьшился с $6,75 \pm 0,16$ до $5,92 \pm 1,14$ ммоль/л ($p < 0,001$), тогда как в контрольной группе была отмечена лишь положительная тенденция к снижению с $6,67 \pm 0,16$ до $6,27 \pm 0,14$ ммоль/л ($p > 0,05$). Средние значения ЛПНП достоверно уменьшились в процессе лечения у пациентов обеих групп ($p < 0,001$). Уровень ЛПВП после лечения повысился в обеих группах, но достоверные изменения зафиксированы только у пациентов 2 группы – с $0,80 \pm 0,04$ до $1,02 \pm 0,05$ ммоль/л ($p < 0,001$). Содержание ТГ после лечения статистически достоверно уменьшилось как в контрольной ($p < 0,05$), так и в группе 2 ($p < 0,001$), причем в последней снижение было более заметным.

Комплексное лечение с дополнительными процедурами озонотерапии сопровождалось более выраженным влиянием на показатели АО у женщин (табл.1). Так, в этой группе, за счет достоверного уменьшения объема талии с $98,3 \pm 1,18$ до $94,7 \pm 1,16$ см ($p < 0,05$) отмечалась четкая положительная тенденция

уменьшения ИТБ. ИМТ у пациентов 2 группы достоверно снизился с $34,48 \pm 1,04$ до $31,68 \pm 0,8$ кг/м² ($p < 0,05$). В контрольной группе, как у мужчин, так и у женщин после лечения наблюдалось недостоверное уменьшение средних значений ИТБ (табл. 1, 2). Также недостоверно изменился ИМТ после лечения с $34,9 \pm 0,92$ до $33,9 \pm 0,92$ кг/м² ($p > 0,05$).

Таблица № 1

Влияние комплексного лечения с включением озонотерапии на динамику изменения показателей абдоминального ожирения у женщин с ГБ и МС, $M \pm m$

		Группа 1		Группа 2	
Изучаемые показатели		n = 17		n = 32	
		До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
ОТ					
(объем талии), см		$97,5 \pm 1,30$	$95,3 \pm 1,20$ $p > 0,2$	$98,3 \pm 1,18$	$94,7 \pm 1,16$ $p < 0,05$ $p_1 < 0,05$
ОБ					
(объем бедер), см		$107,4 \pm 1,98$	$106,2 \pm 1,71$ $p > 0,5$	$109,2 \pm 1,88$	$107,4 \pm 1,64$ $p > 0,2$ $p_1 > 0,5$
ИТБ					
		$0,910 \pm 0,008$	$0,898 \pm 0,007$ $p > 0,2$	$0,900 \pm 0,008$	$0,882 \pm 0,007$ $p < 0,05$ $p_1 > 0,1$

Примечание: Р – достоверность различий одноименных показателей в группе до и после лечения; Р₁ – достоверность различий одноименных показателей после лечения в 1 и 2 группах.

Таблица № 2

Влияние комплексного лечения с включением озонотерапии на динамику изменения показателей абдоминального ожирения у мужчин с ГБ и МС, $M \pm m$

Изучаемые показатели		Группа 1	Группа 2
		n = 13	n = 28

	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
ОТ (объем талии), см	110,6±1,28	109,5±1,17 p>0,05	111,1±1,20	108,3±1,15 p>0,05 p ₁ >0,2
ОБ (объем бедер), см	115,2±1,65	114,7±1,46 p>0,05	115,6±1,42	113,6±1,60 p>0,2 p ₁ >0,5
ИТБ	0,957±0,005	0,952±0,004 p>0,2	0,961±0,001	0,951±0,004 p>0,1 p ₁ >0,5

Примечание: Р – достоверность различий одноименных показателей в группе до и после лечения; Р₁ – достоверность различий одноименных показателей после лечения в 1 и 2 группах.

Выводы. Медикаментозное лечение больных гипертонической болезнью с метаболическим синдромом привело к некоторому улучшению дислипидемических нарушений, характерных для метаболического синдрома, существенно не влияя при этом на ИМТ и ИТБ.

Применение озонотерапии на стационарном этапе лечения больных гипертонической болезнью с метаболическим синдромом уменьшает дислипидемические проявления метаболического синдрома; достоверно снижая уровень ЛПНП, ОХ, ТГ и повышая уровень ЛПВП; существенно влияет на показатели абдоминального ожирения, снижая ИМТ и ИТБ у женщин.

Литература

1. Волошина Е.Б., Чернецкая Т.В., Бондар В.М. // Одеський медичний журнал. – 2007. - №6. – с.31-34
2. Иванчиков М.Н., Иванчиков А.М., Шкапо В.Л. // озон в биологии и медицине. – Н. – Новгород. – 2003. – с.78
3. Катеренчук В.І. // Сімейна медицина. – 2005. - №3. – с.55-58

4. Лазебник Л.Б., Звенигородская Л.А., Егорова Е.Т. // Гепатология. – 2004. - №3. – с.4-15
5. Медведев Н.Н. // Российский кардиологический журнал. – 2005. - №5(55). – с.30-33
6. Перова Н.В., Метельская В.А. // Гепатология. – 2003. - №6. – с.26-32
7. Седлецкий Ю.Н. // Новости медицины и фармации. – 2009. - №21. – с.12-14
8. Улащик В.С. // Мед. реабилитация, курортология, физиотерапия. – 1995. - № 2-3. – с.43-47

Грибкова И.А., Масленников О.В., Масленникова И.Р.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ И АССОЦИИРОВАННЫХ С НИМ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

Нижегородская медицинская академия

Нижний Новгород, Россия

Резюме. Проблема метаболического синдрома (МС) становится все более актуальной из-за распространенности и в связи с тем, что МС является фактором риска развития атеросклероза.

В работе показано влияние озонотерапии на отдельные патогенетические звенья метаболического синдрома, ведущие к развитию атеросклероза. На материале 89 больных установлен факт положительного воздействия озонотерапии на показатели липидного обмена (снижение уровня холестерина на 9%, триглицеридов на 19%, липопротеидов на 9,6%), реологию крови (уменьшение агрегации тромбоцитов с 14,3% до 7,76%), на факторы, характеризующие состояния эндотелия сосудов (повышение нитратов в крови с 14,78 до 21.86 мкмоль/л). Представлены данные о положительной динамике параметров кровообращения по оценке вариабельности сердечного ритма.

Полученные данные позволяют сделать вывод о позитивном воздействии озонотерапии на отдельные патогенетические звенья МС, способствующие развитию атеросклероза.

Abstract. Currently the problem of metabolic syndrome is very actual. In this article we demonstrate the influence of ozone therapy on pathogenetic units leading to the development of atherosclerosis. 89 patients were investigated. After a course of ozone therapy the level of cholesterol decreased by 9%, triglyceris by 19%, lipoproteids by 9,6%. The level of aggregation of trombocitses decreased from 14,3% to 7,76%. The level of nitrates increased from 14,78 to 21,8 umol/l. Indexes heart rhythm variations were improved.

Метаболический синдром является одной из актуальных проблем в современной медицине. Это связано с тем, что как во всем мире, так и в нашей стране наблюдается существенный рост числа больных с этой патологией. А также тем, что в основе его лежат заболевания, каждое из которых является мощным фактором риска развития атеросклероза и болезней им обусловленных. Все заметнее начинает сказываться влияние МС на показатели общей смертности и смертности от сердечнососудистых заболеваний (1).

Целью настоящей работы явилось изучение влияния озонотерапии на отдельные патогенетические звенья МС, способствующие развитию атеросклероза.

Материалы и методы. В работе представлены материалы по применению озонотерапии у 89 больных МС, которым проводились процедуры общего воздействия в виде внутривенного введения озонированного физиологического раствора, большой или малой аутогемотерапии, ректальных инфузий озонокислородных смесей. Изучались данные клинической симптоматики, общепринятые показатели липидного обмена. Характеристика изменений гемостаза оценивалась по сдвигам АДФ-индуцированной агрегации тромбоцитов. Динамика показателей оксида азота исследовалась на основании изменений его стабильных метаболитов - нитратов и нитритов крови. О

состоянии эндогенной интоксикации судили по сдвигам молекул средней массы в крови. Наличие воспаления регистрировалось по показателям С-реактивного белка. Оценка состояния кровообращения проводилась с помощью метода вариабельности сердечного ритма

Результаты и обсуждение. Одной из основных причин интенсивного развития и прогрессирования атеросклероза при МС является усиленная пероксидация и гликозилирование липопротеидов низкой плотности, увеличение количества триглицеридов. Это повышает их атерогенную агрессивность в отношении сосудистой стенки, способствует образованию атеросклеротических бляшек. Анализ динамики показателей липидного обмена показал, что в случаях с изначально повышенным уровнем общего холестерина после озонотерапии наблюдалось его снижение на 9%, липопротеидов низкой плотности на 9,6%, триглицеридов – на 19%, коэффициента атерогенности – на 17%.

Повышение АД, нарушение углеводного обмена при МС приводят к дисфункции эндотелия, что также способствует развитию атеросклероза. Стимулируются процессы, ведущие к утолщению сосудистой стенки из-за накопления в ней белково-липидных комплексов, пролиферации гладкомышечных волокон. Это ведет к сужению просвета сосуда и ухудшает кровоток еще до образования бляшки.

Фактором, влияющим на состояние эндотелия сосудов, является оксид азота. Он характеризуется как релаксирующий эндотелиальный и антиагрегантный фактор. Повышение оксида азота в крови расценивается как способствующее вазодилатации.

Нами изучалась динамика стабильных показателей оксида азота – нитратов и нитритов. Были получены следующие результаты. Так у больных МС без сахарного диабета уровень нитратов в крови до лечения находился на низком уровне и составлял в среднем 14,78 мкмоль/л. После курса озонотерапии наблюдалось его повышение до нормального - 21,86 мкмоль/л.

Для больных МС с сахарным диабетом характерным оказалось повышение нитратов у всех больных, которое составляло 30,99 мкмоль/л. После озонотерапии их количество снизилось до 22,54 мкмоль/л.

По динамике показателей нитритов больные МС с сахарным диабетом разделились на 2 группы. У 80% пациентов их исходный уровень был повышен, применение озонотерапии снизило его с 35,52 до 24,83 мкмоль/л. У остальных 20% больных исходно сниженный уровень после лечения повысился с 12,85 до 25,14 мкмоль/л.

Различные исходные уровни метаболитов оксида азота у больных с сахарным диабетом следует, по-видимому, связывать с наличием разной степени эндотоксикоза, т.к. в последних работах показано, что при ряде патологий оксид азота в больших количествах вырабатывается макрофагами и отображает уровень эндогенной интоксикации и воспаления (2). Но наиболее существенным следует признать факт разнонаправленного нормализующего действия озонотерапии на содержание метаболитов оксида азота в крови, повышающего или снижающего его в зависимости от первоначальных цифр. Это подчеркивает значение дезинтоксикационного механизма озонотерапии, выравнивающего показатели, способствующего выходу на вазодилатирующий уровень.

Подтверждением значения эндотоксикоза в патогенезе МС является изучение количества молекул средней массы в крови, как известного показателя эндогенной интоксикации. Он оказался исходно повышенным, а использование озонотерапии приводило к снижению на 17% в плазме крови и в эритроцитах.

Для больных МС характерными являются нарушения реологии крови. В наших наблюдениях до лечения отмечалось значительное повышение одного из основных показателей гемостаза – агрегации тромбоцитов. После курса озонотерапии у всех пациентов наблюдалась положительная динамика. Это выражалось в снижении АДФ-индуцированной агрегации с 14,3% до 7,76%.

Развитие и прогрессирование атеросклероза при МС связано также с возникновением воспаления в месте поражения сосудистой стенки

гликозилированными липопротеидами и, особенно в атеросклеротической бляшке, что приводит к разрыву покрышки бляшки и образованию тромбов.

Подтверждением воспалительной теории атерогенеза является наличие в крови маркеров системного воспаления. Наиболее практически значимым считается с-реактивный белок, а по его количественному определению оценивается и выраженность атеросклероза и эффективность лечения.

Применение озонотерапии у больных МС, осложненным атеросклерозом, во всех случаях приводило к снижению уровня с-реактивного белка в среднем с 5,6, до 5,1 мг/л.

Течение МС утяжеляет развитие кардиомиопатии, в основе которой лежат специфические нарушения энергетического обмена – дефицит образования АТФ вследствие нарушения окисления глюкозы и жирных кислот, что сказывается на состоянии сократительной функции миокарда и кровообращения в целом.

Озонотерапия за счет улучшения кислородоснабжения интенсифицирует процессы окисления углеводов, липидов и белков с образованием энергетического субстрата АТФ и таким образом улучшает сократительную способность сердца.

Для оценки состояния кровообращения нами был использован метод вариабельности сердечного ритма, который является интегральным показателем динамического состояния кровообращения и может использоваться для оценки эффективности проводимого медикаментозного лечения, в том числе и при проведении озонотерапии (3). Учитывалась простота аппаратного и программного обеспечения исследований, возможность оперативного получения результатов.

После курса озонотерапии было отмечено увеличение вариабельности сердечного ритма, что выражалось в виде увеличения показателя SDNN с $23,71 \pm 1,8$ до $34,4 \pm 2,03$. Кроме того наблюдалось уменьшение индекса напряженности регуляторных систем с $49,8 \pm 2,02$ до $40,07 \pm 2,43$, свидетельствуя о снижении исходно повышенного симпатического тонуса, а также

нормализации активности вазомоторного центра, регулирующего сосудистый центр, о чем говорит уменьшение мощности спектра медленных волн (LF) с $47,6 \pm 1,5$ до $43,8 \pm 1,4$.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования показали, что озонотерапия у больных с МС оказывает положительное действие, обусловленное влиянием на ряд патогенетических звеньев, способствующих развитию и прогрессированию атеросклероза.

Литература

1. Мамедов М.Н. Возможны ли диагностика и лечение метаболического синдрома в реальной практике.// Лечащий врач.- 2006. - №6. - С.34-39.
2. Окрут И.Е. Экспериментальное изучение дозозависимого эффекта озона на уровень оксида азота цельной крови.//Общая реаниматология – Москва. - 2006. - С. 208-210.
3. Сычева Е.И. Значение метода кардиоинтервалографии и анализ бета-адренорецепции в оценке вегетотропного действия инфузий озонированного физраствора у кардиологических больных. //Озон и методы эфферентной терапии в медицине. – Н.Новгород.- 2003. - С.60-61.

Сычева Е.И., Гринева О.В.

ВЛИЯНИЕ ОЗОНИРОВАННОГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РАСТВОРА НА ПОКАЗАТЕЛИ ТРАНСМИТРАЛЬНОГО КРОВОТОКА У ЛИЦ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ.

Центральный клинический санаторий им.Ф.Э.Дзержинского
Сочи, Россия

Артериальная гипертензия (АГ) является все возрастающей неинфекционной пандемией, определяющей структуру сердечно-сосудистой заболеваемости и смертности. Поэтому весьма актуальным является идентификации ранних признаков и вариантов болезни. Для больных с АГ чрезвычайно характерны нарушения диастолической функции левого желудочка (ДФ ЛЖ), которые

обусловлены в основном развитием его гипертрофии, равно как и увеличением содержания коллагена в миокарде, что приводит к повышению его ригидности. Допплерографическая оценка параметров трансмитрального кровотока является сегодня основным неинвазивным методом оценки состояния диастолической функции ЛЖ. Удлинение времени изоволюмического расслабления (ВИВР), снижение соотношения пиков раннего (Е) и позднего (А) наполнения ЛЖ и изменение времени замедления пика Е считаются наиболее характерными признаками «классической» диастолической дисфункции при АГ.

Целью нашей работы явилась оценка влияния озонотерапии (ОЗТ) на показатели трансмитрального кровотока у лиц с артериальной гипертензией.

Для решения задач настоящего исследования проведено обследование 347 пациентов с артериальной гипертензией Пациенты, получавшие озонотерапию в комплексе санаторно-курортного лечения (СКЛ), составили первую (основную) группу. Вторую группу (контрольную) составили пациенты, получавшие только традиционное санаторное лечение. Озонотерапия проводилась в виде внутривенных капельных инфузий озонированного физиологического раствора (ОФР), полученного на медицинском озонаторе фирмы «Медозон» (Москва), по 200,0 мл с концентрацией озона в растворе 2,0-2,4 мг/л 2-3 раза в неделю, №3-6 процедур

Для объективизации полученных данных в основной и контрольной группе было проведено комплексное клинико-инструментальное обследование до и после лечения. Оно включало: оценку клинического состояния, анализ параметров центральной гемодинамики методом эхокардиографии (ЭхоКГ), эндотелийзависимой дилатации путём доплерографии плечевой артерии.

В ходе работы получены позитивные результаты влияния озонотерапии на показатели диастолической функции (таблица 1).

Таблица 1. Динамика циркуляторных показателей.

ПОКАЗАТЕЛИ	I.Озонотерапия (n=178чел)	II.Контроль (n=169чел)

диастолической функции левого желудочка:

Е/А	+ 8,3%	+ 2,8%
	^z	
ВИВР (мс)	- 6,5%	- 0,5%
	*	

доплерографии плечевой артерии:

Изменение скорости

кровотока в ответ на - 12,1% - 2,2%

реактивную гиперемия *

(прирост Vmax, %)

эндотелий-зависимая + 8,3% + 1,8%

вазодилатация(ЭЗВД,%) *

Примечание: * - достоверность различий с исходным показателем $p < 0,05$,

^z – имеется тенденция в различии с исходным показателем.

Так, на фоне проводимого комплексного санаторно-курортного лечения с применением озонотерапии выявлено укорочение сегментарного времени изоволюмического расслабления на 6,5% и отмечалась тенденция к возрастанию показателя Е/А. В контрольной группе без достоверной динамики.

Кроме того, под влиянием озона достоверно снижалась исходно повышенная скорость кровотока при проведении пробы с гиперемией, что можно объяснить вазодилатацией сосудов за счет стимулирующего действия озонотерапии на синтез NO, вызывающего расслабление гладкомышечных клеток сосудистой стенки.

В целом, комплексное применение ОЗТ приводило к увеличению эндотелийзависимой вазодилатации на 8,3% ($p < 0,05$) у пациентов с изначально сниженным этим показателем.

Поэтому, коррекция и нормализация функций эндотелия на ранних стадиях артериальной гипертензии при включении озонотерапии в комплексное СКЛ может способствовать уменьшению повреждений сосудистой стенки и способна отсрочить формирование патологии или предотвратить её прогрессирование и осложнение. Полученные позитивные результаты влияния озонотерапии на показатели диастолической функции заслуживают внимания и могут успешно

использоваться в комплексе профилактических мероприятий при артериальной гипертонии.

Ковальчук Л.С., Ковальчук П.Н.

ВЛИЯНИЕ ОЗОНОТЕРАПИИ НА СОДЕРЖАНИЕ МЕТГЕМОГЛОБИНА КРОВИ У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

УО «Гомельский государственный медицинский университет»

Санаторно-курортная организация РУП «Гомельское отделение Белорусской железной
дороги»

Гомель, Республика Беларусь

kovalchukgomel@mail.ru

Введение. Метгемоглобин (MetHb) крови представляет собой одну из форм окисленного гемоглобина. В основе всякой метгемоглобинемии лежит острая или хроническая гипоксия вследствие снижения насыщения кислородом артериальной крови. Причем MetHb не только сам не участвует в переносе кислорода, но и ухудшает транспортную функцию имеющегося оксигемоглобина [2, 3]. Для улучшения микроциркуляции в тканях и уменьшения гипоксии у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) используется озонотерапия (ОЗТ) [1, 4].

Целью работы явилось изучение особенностей динамики показателей MetHb крови у больных ИБС под воздействием ОЗТ и коррелятивной связи в соответствии с клинической картиной заболевания.

Материал и методы исследования. Содержание MetHb исследовали у 91 пациента (48 мужчин и 43 женщины) в возрасте от 48 до 72 лет ИБС со стабильной стенокардией напряжения II и III функциональных классов с длительностью заболевания до 5 лет — 53 чел. (58,2%). Из сопутствующих заболеваний у большинства больных отмечена артериальная гипертензия. Все обследованные больные были разделены на три группы в зависимости от

проводимого восстановительного лечения: I основную группу составили 32 пациента, в комплексном санаторном лечении получавшие ОЗТ; II основной группе (35 чел.) осуществлялось введение озono-кислородной смеси в виде монотерапии, III группа (24 чел.) — контрольная, получавшая только санаторное лечение. Комплексное санаторное лечение, соответствующее степени тяжести заболевания, включало стандартную медикаментозную терапию, диетотерапию, фитотерапию, щадящую бальнеотерапию, показанные режимы движения.

Группы больных по возрасту, полу, длительности заболевания, тяжести и наличию сопутствующих заболеваний и принимаемым медикаментам существенно не отличались друг от друга.

Озонокислородную смесь получали на установке УОТА–60-01 (г. Москва). ОЗТ проводилась в виде внутривенного капельного введения озонированного физиологического раствора в объеме 200,0 2–3 раза в неделю с концентрацией в нем медицинского озона от 0,5 мг/л до 2,0 мг/л (7–8 процедур) в течение 21 дня.

Оценка клинического состояния пациентов на протяжении восстановительного лечения проводилась по анализу жалоб, объективного статуса и самооценки пациентов (количеству приступов стенокардии и частоты приема антиангинальных препаратов, данным толерантности к физическим нагрузкам, показателям артериального давления (АД) и электрокардиограммы (ЭКГ), а также по динамике содержания MetHb в крови.

Лабораторные исследования содержания MetHb проводились в сыворотке венозной крови, взятой утром натощак. Исходно, а также через 3 недели, 12 недель после ОЗТ определялось % содержание MetHb от общего гемоглобина в сыворотке крови по методу М.С. Кушаковского [3].

Результаты и обсуждения. По данным проведенных обследований достоверное улучшение общего состояния отмечено у 98% больных, причем оно было более выраженным у больных, в санаторное лечение которых была включена ОЗТ. Так, в группе больных в комплексном санаторном лечении получавшие ОЗТ, общее состояние улучшилось уже через 3–5 дней, а снижение АД наблюдалось

на 3–7 дней раньше чем в контрольной группе. Кроме того, у больных основной группы отмечено повышение толерантности к физическим нагрузкам.

Динамика содержания MetHb крови после проведенной ОЗТ отражена в представленной таблице. Как свидетельствуют данные, средние величины показателей содержания MetHb у здоровых лиц (20 чел.) и обследованных больных существенно не отличались от результатов, полученных М.С. Кушаковским [3], С.В. Герман [2]. Однако выявлено достоверное различие между показателями содержания MetHb у здоровых и больных ($P < 0,01$), которое, по всей видимости, связано с оксидантным стрессом, имевшим место у больных с ИБС с сопутствующими заболеваниями, на что указывают ряд авторов [2, 3]. К концу лечения отмечено достоверное снижение % содержания MetHb от общего гемоглобина в I и II основных групп ($P < 0,001$), в контрольной же группе снижение MetHb было недостоверным ($P > 0,05$). Достоверное снижение MetHb крови также отмечено у больных основных групп через 12 недель после проведенной ОЗТ, которое было примерно одинаковым. Это связано с запуском каскада биохимических реакций, вызванных ОЗТ и продолжающихся в течение нескольких месяцев [1]. Динамики снижения % содержания MetHb крови у больных контрольной группы к этому сроку не отмечено ($P > 0,05$).

Таблица. Динамика содержания метгемоглобина крови после озонотерапии у больных ишемической болезнью сердца (MetHb, % от общего Hb)

Группы и количество обследованных	Сроки обследования								
	до лечения			после лечения			через 3 месяца		
	М	m	P ₁	М	m	P ₂	М	m	P ₃
Практически здоровые лица (n=20)	0,437	0,019		—	—	—	—	—	—
I (n=32)	0,739	0,040	<0,001	0,406	0,020	<0,001	0,334	0,016	<0,01
II (n=35)	0,649	0,030	<0,001	0,484	0,021	<0,001	0,413	0,017	<0,02
III (n=24)	0,690	0,046	<0,001	0,670	0,032	>0,05	0,679	0,035	>0,05

Примечание: P₁ — достоверность различия между здоровыми и больными до лечения; P₂ — достоверность различия до лечения и после лечения больных

ИБС; P_3 — достоверность различия к концу лечения и через 3 месяца после лечения

Нами определена корреляционная взаимосвязь между содержанием MetHb крови и клиническим течением заболевания (частотой ангинозных приступов и приемом антиангинальных препаратов, толерантностью к физической нагрузке, показателям АД и ЭКГ). Отмечено, что положительные клинические эффекты соответствовали пропорционально более низкому содержанию MetHb крови, причем чем оно выраженнее, тем значительнее клинический результат.

Выводы: 1. Применение ОЗТ способствует ускорению диссоциации в крови MetHb, а следовательно и улучшению оксигенации тканей; 2. Отмечена корреляционная связь между уменьшением содержания MetHb крови и улучшением состояния пациента, а следовательно и качества жизни; 3. ОЗТ является высокоэффективным немедикаментозным методом, экономически выгодным и перспективным направлением в санаторном лечении пациентов с ИБС.

Литература

1. Быков, А.Т. Озонотерапия в комплексном лечении больных ишемической болезнью сердца / А.Т. Быков, Е.И. Сычева, К.Н. Конторщикова. — СПб, 2000. — 112 с.
2. Герман, С.В. Метгемоглобинемия: особенности патогенеза и клиники / С.В. Герман // Клинич. медицина. — 1999. — №4. — С. 9–12.
3. Кушаковский, М.С. Клинические формы повреждения гемоглобина / М.С. Кушаковский. — М.: Медицина, Ленинград. отд., 1968. — 326 с.
4. Cheng, T.Y. The effectiveness of a cardiac rehabilitation program on selfefficacy and exercise tolerance / T.Y. Cheng, K.W. Boey // Clin. Nurs. Res. — 2002. — Vol. 11, №1. — P. 10–21.

Масленников О.В., Грибкова И.А., Масленникова И.Р.

ОЗОНОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Нижегородская медицинская академия

Нижний Новгород, Россия

info@ozonmed.ru

В настоящее время накоплены значительные материалы по применению озонотерапии при разных патологиях. Но если в литературе полученные результаты, как правило, представляются по отдельным заболеваниям, то в данной работе продемонстрированы возможности озонотерапии в лечении болезней, наиболее часто встречающихся в широкой врачебной практике.

Материал и методы. В работе представлены материалы по применению озонотерапии у 561 больного с сердечно-сосудистой, желудочно-кишечной и бронхо-легочной патологией.

При проведении озонотерапии использовались традиционные методы: большая и малая аутогемотерапия, внутривенное капельное введение озонированного физиологического раствора, подкожные инъекции и ректальные инсуффляции озонокислородной смеси, озонированные вода и масло, газация в пластиковом мешке.

Озонотерапия применялась и как монометод и в сочетании с медикаментами. Если озонотерапия начиналась на фоне ранее назначенных лекарств, то последние сразу не отменялись, а их доза постепенно уменьшалась по мере улучшения состояния.

При оценке результатов лечения за достоверное улучшение состояния (хороший результат) принималось такое, при котором симптоматика уменьшалась более чем на 50%.

Результаты и обсуждение. Группа больных с атеросклеротическим поражением сосудов состояла из 293 человек.

С ишемической болезнью сердца было 142 больных, положительные результаты применения озонотерапии были получены в 91% случаев.

Пациентов с поражением сосудов головного мозга (дисциркуляторная энцефалопатия) был 61, положительные результаты составляли 92%.

У 129 больных с облитерирующим поражением сосудов нижних конечностей положительные результаты получены в 96% случаев;

Представленные результаты свидетельствуют о высокой эффективности озонотерапии у этой категории больных. Они были достигнуты благодаря известным механизмам действия озона: повышения парциального давления кислорода в артериальной крови, усиления деформабильности эритроцитов, улучшения энергетического обмена в клетках, облегчения отдачи кислорода оксигемоглобином, гипокоагуляционным действием.

Атеросклеротическое поражение сосудов тесно связано с изменениями липидного обмена и гиперхолестеринемия рассматривается как основной фактор развития и прогрессирования атеросклероза.

В наших исследованиях гиперхолестеринемия наблюдалась у 68% пациентов с сосудистой патологией. Применение озонотерапии приводило к положительным сдвигам в липидном спектре крови во всех случаях у больных с наличием гиперхолестеринемии. Холестерин снизился на 10%, липопротеиды низкой плотности - на 12,5%, триглицериды - на 22%. Липопротеиды высокой плотности повысились на 7%.

В настоящее время при атеросклеротических заболеваниях большое значение придается функциональному состоянию эндотелия сосудов, в частности выработке им специфического фактора вазодилатации – оксида азота (NO). Недостаток NO ведет к развитию вазоспазма и повышению агрегации тромбоцитов. В этой связи нами изучалась динамика стабильных метаболитов оксида азота – нитратов и нитритов.

Были получены положительные результаты. После курса озонотерапии наблюдалось их увеличение: нитратов с 14,78 до 21,86 мкмоль/л, нитритов с 18,09 до 27,8 мкмоль/л.

Это обеспечивало не только релаксирующий, но и интиагрегантный эффект, что выражалось в снижении АДФ-индуцированной агрегации тромбоцитов с 13,37% до 7,28%.

Озонотерапия патологии желудочно-кишечного тракта показана на примере лечения больных с хроническим гастритом и язвенной болезнью. Здесь кроме процедур общего воздействия большое значение имеют местные процедуры. При местном воздействии озон преодолевает барьеры, созданные воспалением. Озонированное масло и озонированная вода оказывают бактерицидное действие, передают активный кислород, ускоряют процессы заживления.

В соответствии с нашими данными при лечении 101 больного с хроническим гастритом, ассоциированным с *Helicobacter Pylori* улучшение клинического состояния было достигнуто в 95% случаев. Динамика симптомов больных представлена на рисунке

Болевой синдром снизился с 88,6% до 20,2%, диспептические проявления - с 78,4% до 18,1%, слабость с 83,5% до 18,1%. Получен отчетливый положительный эффект, подтвержденный при эндоскопии в виде исчезновения или уменьшения признаков воспаления.

Если при лечении хронического гастрита озонотерапия используется как монометод, то лечение язвенной болезни требует ее сочетанного применения с медикаментами. Это касается средств, подавляющих желудочную секрецию. Такое сочетание позволяет достигнуть высокой степени эрадикации *Helicobacter Pylori*. что по нашим и другим авторам составляло от 62% до 93,7%.

После курса озонотерапии 69 больных улучшение состояния с ликвидацией клинических симптомов заболевания было отмечено у 95% больных, при этом в 56% случаев наблюдалось полное рубцевание язвенного дефекта.

Эффективность озонотерапии в пульмонологии представлена у больных с бронхоспастическим синдромом – хронической обструктивной болезнью легких и бронхиальной астмой.

У больных с хронической легочной обструктивной патологией основным патогенетическим механизмом, определяющим и поддерживающим тяжесть

состояния, является развивающаяся дыхательная недостаточность и связанная с ней гипоксемия и гипоксия тканей. Кислородная недостаточность поддерживает и усугубляет процесс воспаления, извращает деятельность иммунной противоинфекционной защиты, нарушает баланс оксиданты – антиоксиданты в сторону усиления перекисного окисления липидов, поддерживает аллергизацию и состояние бронхоспазма.

В настоящее время показано (Tarpy S., Celli B., 1995), что положительный эффект у этих больных дает применение длительной кислородотерапии,

Опыт использования длительной кислородотерапии свидетельствует о достоверном улучшении состояния и увеличении продолжительности жизни тяжелых больных на 10-15 лет. Однако для достижения стойкого положительного эффекта необходимо непрерывное получение пациентом кислорода 16 – 24 часа в сутки, т.е. он должен быть почти постоянно привязанным к источнику кислорода.

Озонотерапия является реальной альтернативой длительной оксигенотерапии т. к. позволяет достигнуть аналогичных результатов за значительно более короткое время и с существенно меньшими затратами.

Это достигается улучшением кислород-транспортной функции крови за счет парентерального дополнительного введения кислорода, минуя легкие, улучшением отдачи кислорода тканям, что позволяет снимать гипоксию тканей на длительное время.

Результаты озонотерапии у 56 больных с хронической обструктивной болезнью легких оказались следующими: у 79% пациентов было достигнуто улучшение состояния, причем в 29% случаев имела место полная ликвидация симптомов: кашля, одышки, слабости, хрипов в легких; в 21% случаев – результаты лечения считались удовлетворительными.

У 42 больных с бронхиальной астмой после курса озонотерапии достоверное улучшение состояния (уменьшение приступов удушья и снижение приема лекарств более чем на половину) отмечалось у 86% пациентов. В 7% случаев –

результаты лечения расценивались как удовлетворительные. В 7% случаев улучшения состояния больных добиться не удалось.

Таким образом, приведенные результаты применения озонотерапии свидетельствуют о ее высокой эффективности у больных с наиболее часто встречающимися заболеваниями в повседневной врачебной практике.

M. Sallinen

OZONE THERAPY IN FINLAND – PRELIMINARY OBSERVATIONS

Suomen otsoniterapia, Rasinrinne 13 B 20, 01360

Vantaa, Finland.

info@otsoniterapia.net

Introduction. Ozone therapies have been used in Finland for a short time. First private ozone clinic was opened on February 2007 in Jyväskylä. These therapies are not universally accepted treatments in Finland, but they shall be permitted unless the patients themselves give consent to treatments. Today treatments are carried out in four small private clinics, where a nurse works under doctor's supervision. The doctor's review each patient before treatment, but laboratory tests has not been possible to carry out in such small clinics. Thus the treatment outcomes can not be assured, but the results are based on the personal experiences of nurses, doctors and/or patients. Most patients arrive in the ozone therapy only after conventional medicine has not been able to offer them adequate help. Treatments upon arrival at their condition are usually very serious. Patients have to pay for treatments for themselves. Thus in many cases, the treatment course will be short or the patient will have to leave before an adequate result has been observed.

Materials and methods. In February 2010 I send requests to four Finnish ozone clinics where nurses were asked to evaluate the present treatment results from the recorded patient data. The questionnaire asked whether the patient's diagnosis, sex, and treatment outcome on a scale of 1-4 as follows.

1. Benefit to the patient is a minor or even nonexistent.
2. The patient has benefited from the treatments, but still has lot of well-defined symptoms.
3. Most of the patients' symptoms have disappeared, but they are occasionally hampered his daily routines.
4. Excellent results: all or nearly all the symptoms disappeared and the patient is clinically healthy.

In addition, nurses were asked to mention if the patient had left the treatments or if the treatments were so early that conclusive outcomes can not be done. Similarly, nurses were able to write observations about patients and treatments.

The most common medical ozone generator in Finnish clinics is Medozons-BM made by Russian company “Medozons”. These devices are designed under the doctrines of the Russian school of ozone therapy, where ozone concentrations are generally much lower than those in the West. Typical systemic therapies are rectal insufflations with ozone gas, major ozonated autohemotherapy and infusion of ozonized saline solution. In addition, the various symptoms are treated using local methods, such as a variety of injections, ozone bagging and using ozonized oils topically. The amount of treatments varied a lot but was typically between 5 and 20 treatments.

Results. The data was received by only three clinics. Two of them had opened only the previous year. Data was received on 274 patients, of whom 52 patients the treatment was still pending or had been abandoned. Thus, the evaluations of 222 patients were taken. The most common reasons for the arrival were the different pain symptoms. Of these, back pain and sciatica were the most frequent, comprising a total of 36 patients. Of these, 21 patients (58 %) the pain were completely or almost completely eliminated. In addition, seven patients (19.4%) had a clear advantage, although it cannot be considered as sufficient. The rest eight patients get only poor results.

Four patients had a chronic shoulder pain. Two of them fully recovered and two more got help in its effort. Four of the six patients of rheumatic arthritis got a clear

help to their painful symptoms. Eight patients had osteoarthritis or other painful joint symptoms. Except one, their situation improved considerably. Muscle pain and various neuropathic pains were noted on six persons. Five of them the pains were reduced moderately or considerably. Three patients had a chronic headache. The treatment did not work for one of them, but for the other two the results were excellent. One patient had a nerve root tumour on back causing significant pain. After short ozone therapy session his pain was markedly alleviated. Six patients had either osteopenia or osteoporosis. Their bone density could not be measured at our clinics, but all patients' experiences alleviation in their pain and for two patients it disappeared completely. Eight patients suffered from fibromyalgia. All of them gained significant benefits, and for the five patients the symptoms had disappeared completely or almost completely.

Some cases of cardiovascular diseases were treated. High blood pressure fell significantly in six patients. Four patients had cardiac arrhythmias. Three of them the symptoms disappeared completely and almost completely in the fourth. Three patients had coronary artery disease; all of them gained benefits to their symptoms. One patient's peripheral arterial disease as well as one with angina pectoris was cured nearly asymptomatic.

Various types of cancers were found in 13 patients. Often, patients arrived in the treatment on a very weak condition, when the ozone therapy could only relieve symptoms and improve patients' quality of life. One patient had a cancer that requires surgery. Before his operation he received some sessions of ozone therapies and surgery was performed without any complications. One patient with lymphoma had already been sentenced to death, but now his condition has improved significantly, and possibly even the final cure can be achieved.

Infectious diseases have been diagnosed of dozens of patients. Infection status can not be examined in our clinics, so the estimates are based on patients' own experiences or information. In particular, on mycoplasma infections ($n = 11$), ozone therapy seems to be effective as well as on various cases of candida overgrowth ($n = 11$). Different chronic bacterial and viral infections were only observed on single

cases, so any firm conclusions can not be drawn. In general, however, the patients' general condition improved. The infection sensitivity on many patients with recurrent infections also decreased.

A total eight persons had various types of chronic wounds. Ozone therapies were effective for all cases, and in four cases the wounds were completely closed. 11 patients had sought treatment because of their ulcerative colitis. Five of them were completely and four almost completely symptom free after treatment sessions. For two others the symptoms decreased significantly as well as on one patient with Crohn's disease. Some pulmonary diseases were also successfully treated in our clinics including four patients with bronchial asthma and six patients with pulmonary alveolitis caused by mold allergy. In addition, a variety of ear, nose and throat diseases and eye diseases have been treated in a few cases and ten patients suffering with various dermatological diseases. In these cases, the results have been quite diverse, ranging from poor results to complete healing. Instead ozone therapy has had a beneficial effect on patients' psyche. In many cases, the patients' chronic depression and fatigue are reduced or lost and at the same time as the intake of sleep has improved.

Conclusion. The results from Finnish clinics supports the results obtained from the numerous studies indicating the benefits of ozone therapy. Although ozone therapy should not be considered panacea, there seems to be relatively few diseases where this therapy has no any effect.

Бабов К.Д., Гоженко О.А., Волянська В.С.

ПЕРСПЕКТИВА ЗАСТОСУВАННЯ ОЗОНОВИХ ВАНН

У САНАТОРНО-КУРОРТНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ В РАМКАХ ПРОФІЛАКТИКИ СЕРЦЕВО-СУДИННИХ КАТАСТРОФ

Український НДІ медичної реабілітації та курортології,

Одеса, Україна

ocean-lad@ya.ru

Вступ: широке застосування озонотерапії в медицині зумовлене багатограним впливом медичного озону на процеси обміну речовин, великим розмаїттям методик як місцевого, так і системного застосування озону. В умовах санаторію найбільш пріоритетне використовувати неінвазивні методи озонотерапії, а саме: озонові ванни, інформація про застосування котрих практично відсутня в літературі. Лікувальний ефект озонових ванн (ОВ) реалізується за рахунок досягнення судинно-розширювальної дії, яка обумовлена викидом оксиду азоту, перерозподілом крові і тонусу вегетативної нервової системи за рахунок зниження активності симпатичного відділу вегетативної нервової системи, зниженням загального периферичного судинного опору, зменшенням рівня атерогених фракцій ліпідів, зниженням активності процесів перекісного окислювання ліпідів.

Матеріали та методи дослідження: під спостереженням на етапі санаторно-курортного лікування були хворі на есенціальну артеріальну гіпертензію (АГ) 1 та 2 ступеню – 83 хворих, які сформували 2 підгрупи: перша (основна) — 52 що отримували розроблений комплекс санаторно-курортного лікування з застосуванням ОВ, друга (контрольна) – ОВ були замінені на перлинні ванни, до складу — 31 хворих. Всім хворим було проведено добове моніторування артеріального тиску (АТ), реоенцефалографію, визначення індекса маси тіла та окружності талія/стегно, рівня толерантності до фізичного навантаження, якості

життя за даними опитувальника Ноттінгемського профілю здоров'я. ОВ здійснювалась при використанні чистої озono-кисневої суміші (ОКС), яка подається з кисневого концентратора на озонатор. Концентрація озону в ОКС – 20 мг/л, концентрація озону у ванні становить 0,30 мг/л. Озонатор створює озон шляхом електросинтезу з кисню, який надходить з кисневого концентратора при потоці кисню – 3 л/хв, потужністю 20 %. Тривалість процедури – 15 хвилин у поєднанні з перлинним барботажем води слабкої сили.

Результати: курсове комплексне лікування вірогідно збільшувало міру нічного зниження АТ у хворих АГ і сприяло нормалізації його добового профілю в порівнянні з традиційним санаторно-курортним лікуванням. До лікування показники систолічного артеріального тиску (САТ) та діастолічного артеріального тиску (ДАТ) у хворих практично не відрізнялися, тоді як після проведення лікування середньодобові показники АТ були вірогідно вищими у хворих основної групи ($p \leq 0,01$). Нормалізація гемодинамічних показників доведена результатами добового моніторування АТ – після лікування у хворих відмічено зменшення варіабельності середнього САТ та середнього ДАТ відповідно, на 59,2 % ($p < 0,001$) і 47,7 % ($p < 0,01$). За даними опитувальника Ноттінгемського Профілю Здоров'я хворих в основній групі критерії якості життя мали достовірно більшу ($p < 0,001$) позитивну динаміку. Оцінка загального кардіоваскулярного ризику в динаміці відносно проведеного санаторно-курортного лікування за розробленими способами встановила зниження ступеню загального ризику серцево-судинних ускладнень у вірогідної більшості пацієнтів (88,8 %), що підтверджує позитивний вплив на прогноз у хворих АГ різного віку.

Висновки: розроблений комплекс санаторно-курортного лікування хворих есенціальною АГ 1-го та 2-го ступеню з застосуванням озонових ванн значно переважає за ефективністю загальноприйняте лікування. Впровадження запропонованого способу в практику санаторно-курортного лікування хворих есенціальною АГ буде сприяти ранньому виходу до праці, зменшенню загострень протягом року, збільшенню фізичної працездатності та соціальної

активності хворих, зниженню інвалідизації населення за рахунок профілактики ускладнень АГ (інсульт, інфаркти, гострий коронарний синдром тощо), покращення якості життя.

Література

1. Змызгова А.В., Максимов В.А. Клинические аспекты озонотерапии. – Москва, 2003. – 288 с.
2. Бабов К.Д., Старчевська Т.В., Насибуллін Б.А. Оцінка дієвості комплексів відновлювального лікування артеріальної гіпертензії за умов санаторію із застосуванням зовнішньої озонотерапії //Мед. реабілітація, курортология, физиотерапия — 2008. — № 2. — С. 44 — 45.
3. Применение озонотерапии в комплексной медицинской реабилитации больных с заболеваниями внутренних органов: Учебно-методическое пособие /В.В. Климко, А. М. Щегольков, В.П. Ярошенко и др. — 2008. — 30 С.

Тутуров С.С.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ И АЛЬФА-ЛИПОЕВОЙ КИСЛОТЫ В ЛЕЧЕНИИ ОСЛОЖНЕНИЙ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Медицинский центр «Нико-Тонус», Кабинет «Диабетической стопы»

г. Никополь, Украина

tuturov@inbox.ru

Цель: провести наблюдение и сравнительную характеристику на взаимодействие альфа-липоевой кислоты, витаминов группы В и озонотерапии при консервативном лечении осложнений сахарного диабета, особенно у пациентов в группе риска

Материалы и методы. В настоящей работе проанализированы результаты лечения 135-ти больных с синдромом диабетической стопы. Пациенты находились на лечении в кабинете диабетической стопы с февраля 2009 по февраль 2010 года. Возраст больных варьировал от 18 до 74 лет средний возраст

56.7 +/- 8.4 года. Сахарным диабетом 1-го типа страдали 11 больных (8%), сахарным диабетом 2-го типа 124 пациентов (92%). Преобладал женский контингент – 62.2%. Впервые выявленный сахарный диабет наблюдали у 16 больных (11.76%). Диабетическая ретинопатия или нефропатия, их сочетание выявлены у 100% больных. Сопутствующая патология в виде ишемической болезни сердца (ИБС), цереброваскулярной болезни (ЦББ), патологии опорно-двигательного аппарата, ожирения наблюдались у 85% больных.

Все больные условно были разделены на три группы по 45 пациентов:

1. Первая группа (основная) – больные, которым проводилось лечение альфа-липоевой кислотой, витаминами группы В (В₁, В₆, В₁₂) и озонотерапия.
2. Вторая группа – больные, которым проводилось лечение альфа-липоевой кислотой, витаминами группы В (В₁, В₆, В₁₂) без озонотерапии.
3. Третья группа (контрольная) – больные, которым выполнялась монотерапия методом озонотерапия.

Во всех группах большинство наблюдений составили 81 человек (59.27%) с нейроишемической формой синдрома диабетической стопы (СДС), нейропатическая форма встречалась у 55 пациентов (40.73%).

Озонирование применялось в виде внутривенного капельного введения озонированного изотонического раствора 0.9% по 200 мл с концентрацией озона 2 мг, один раз в три дня, по 10 процедур на курс. Контрольную группу составили 45 человек. Использовали в работе генератор озонкислородной смеси «Базон-К» производства НПО «Эконика» г. Одесса.

Доплерография производилась УЗД-аппаратом «MiniDuplex II» Великобритании.

Динамику трансаминаз и показателей липидного статуса исследовали через 14 дней лечения, в опытной группе нормализация показателей АлАТ и АсАТ через 14 дней отмечалась у 62% больных, снижение показателей – у 33% больных, отсутствие положительной динамики у 6% пациентов. В контрольной группе нормализовались трансаминазы у 40% больных; снизились, но

оставались выше нормы у 51% больных; отсутствие эффекта отмечалось у 8%. У пациентов, получавших озонированный физиологический раствор внутривенно, отмечалось снижение холестерина на 19.7%, холестерина ЛПНП – на 22.5%, триглицеридов на 15.3%, коэффициента атерогенности на 34.5%, повышение альфа-холестерина – на 2.7%. В контрольной группе изменение липидограммы были выражены значительно меньше.

Таблица 1. Динамика болей, вибрационной чувствительности и лабораторных показателей при лечении альфа-липоевой кислотой

Показатель	Время обследования				
	До лечения	3 недели	2 мес.	3 мес.	4–6 мес.
Шкала болей	15,7 ± 1,19	8,4 ± 1,02	5,3 ± 1,37	3,4 ± 1,49	3,1 ± 1,63
Вибрационная чувствительность:					
кончик большого пальца правой ноги	2,6 ± 0,60	4,9 ± 0,63	5,0 ± 0,74	5,2 ± 0,73	5,2 ± 0,88
кончик большого пальца левой ноги	2,9 ± 0,47	5,1 ± 0,54	5,1 ± 0,68	5,5 ± 0,70	5,4 ± 0,94
Общий холестерин (ммоль/л)	5,7 ± 0,74	6,2 ± 0,72	5,7 ± 0,47	5,5 ± 0,63	5,9 ± 0,59
Триглицериды (ммоль/л)	2,5 ± 0,91	2,2 ± 0,72	1,9 ± 0,94	5,5 ± 0,63	5,9 ± 0,59
Холестерин липопротеидов высокой плотности (ммоль/л)	1,1 ± 0,15	1,1 ± 0,12	1,2 ± 0,13	1,1 ± 0,14	1,2 ± 0,15
Холестерин липопротеидов низкой плотности (ммоль/л)	3,6 ± 0,60	> 3,9 ± 0,42	3,7 ± 0,34	3,8 ± 0,57	3,9 ± 0,62
HbA1 (%)	12,2 ± 0,91	10,7 ± 1,02	11,3 ± 1,2	10,1 ± 0,96	9,8 ± 1,34
HbA1c (%)	9,3 ± 0,61	8,3 ± 0,68	8,7 ± 0,81	7,9 ± 0,61	8,0 ± 0,84

Результаты. При сахарном диабете развитие микро- и макроангиопатии приводит как к общему снижению уровня кислорода в тканях, так и деградации рецепторного аппарата капилляров, в том числе серотониновых рецепторов. Блокада серотонин реактивных структур антагонистами серотонина (эндогенные - свободный гемоглобин, миоглобин; экзогенные - антибиотики, психотропные препараты, анестетики и др.) приводит к развитию хронической серотониновой недостаточности у больных сахарным диабетом. Критическая ишемия конечности у больных сахарным диабетом способствует развитию эндогенной интоксикации, характеризующейся накоплением в организме большого количества токсинов, эндогенных метаболитов, усиливающих гемолиз эритроцитов. Освобождение свободного гемоглобина способствует взаимодействию ферропротеинов с серотонин - Fe-Pt рецепторами гладкой мускулатуры и тромбоцитов, повышая агрегацию последних и внутрисосудистое тромбообразование. В сложном патогенезе диабетических ангиопатий определенную роль отводят процессам взаимодействия серотонина и его антагонистов с серотониновыми рецепторами, развитию хронической

серотониновой недостаточности и напряжения кислорода в тканях. Влияние серотонина на функционирование капилляра - основу системы микроциркуляции - возможно, является ключом к лечению критических состояний.

На амбулаторном этапе пациентам с критической ишемией нижних конечностей для исследования состояния сосудов нижних конечностей проводили ультразвуковое доплерографическое исследование с измерением лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ).

Данные ультразвуковой доплерографии позволяют не только подтвердить наличие поражения артерий нижних конечностей, но и примерно определить уровень артериального поражения нижних конечностей. Лодыжечно-плечевой индекс (ЛПИ) равен отношению систолического давления, измеренного по одной из берцовых артерий, к системному систолическому давлению, то есть давлению на плечевой артерии. Нормальными считаются значения выше 0,9. Ниже вновь приведены инструментальные показатели критической ишемии, которые можно получить с помощью ультразвуковой доплерографии:

лодыжечное давление ≤ 50 мм рт. ст.;

пальцевое давление $\leq 30 - 50$ мм рт.ст.;

ЛПИ $\leq 0,4$.

Значение лодыжечного давления и лодыжечно-плечевого индекса при диабетической макроангиопатии могут быть завышены. В контрольной группе было отмечено повышение ЛПИ на 23% в то время как в первой группе – на 12%.

Выводы. Результаты исследований показывают, что применение озонированного физиологического раствора на фоне традиционной терапии, позволяет быстрее достигнуть нормализации лабораторных показателей синдрома цитолиза и показателей липидного статуса, а так же повышение напряжения кислорода в тканях, что свидетельствует улучшение показателей ЛПИ. Данное наблюдение доказывает, что метод озонотерапии как

дополнительная методика лечения при сахарном диабете способствует улучшению результатов лечения.

Литература.

1. Алексеев Л.П., Дедов И.И., Зилов А.В., Болдырева М.Н., Демидова И.Ю., Трофимов Д.Ю., Хаитов Р.М. 1998. Межпопуляционный подход в установлении ассоциированной с HLA генетической предрасположенности к инсулинозависимому сахарному диабету. Сахарный диабет 1:19-21.
2. Дедов И.И. 1998. Сахарный диабет в Российской Федерации: проблемы и пути решения. Сахарный диабет 1:7-18
3. Вахрушева Л.Л., Смирнов В.В., Галыбин А.А. и др. Иммунологические аспекты сахарного диабета у детей и в эксперименте. //Актуальные вопросы детской эндокринологии: Сб. науч. трудов. - Томск., 1990. - с. 17-18.
4. Гриневич Ю.А., Чеботарев В.Ф. Иммунобиология гормонов тимуса. - Киев., 1989. - с.103-125.
5. Гуткина О.Н. Иммуномодулирующие и метаболические эффекты тактивина при сахарном диабета: Автореф. дисс. канд. мед. наук. - Нижний Новгород., 1993. - 22 с.
6. Дорошенко Е.О. Сывороточная тимическая активность и её коррекция в комплексном лечении сахарного диабета у детей: Автореф. дисс. канд. мед. наук. - Москва., 1995. - 25 с.
7. Асташкина С.А., Калитис И.А., Гус М.И., Адоян Б.Н. Изучение остаточной секреции б-клеток у детей больных инсулинозависимым сахарным диабетом.//II Всесоюзная конференция педиатров-эндокринологов: Тез. докл. - М., 1988. - с. 15.

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ

У БОЛЬНЫХ ТОКСИЧЕСКИМ ЗОБОМ

ГОУВПО «МГУ им.Н.П. Огарева»

Саранск, Россия

MDRomanov@yandex.ru

Возрастание случаев непереносимости и резистентности к тиреостатическим препаратам обосновывает необходимость использования альтернативных технологий в лечении больных токсическим зобом (ТЗ). Применение озонотерапии при тиреотоксикозе (ТТ) сдерживается недостаточной изученностью патогенетических аспектов, и в то же время существуют объективные критерии клинической безопасности данной технологии и многолетний опыт ее использования в тиреоидологии.

Нами изучены клинико-биохимические изменения у 130 больных ТЗ с ТТ средней степени и тяжелого течения в процессе комплексного лечения с использованием инфузий озонированного 0,9% раствора хлорида натрия (ОФР). В I группу вошло 42 больных, которым применяли стандартную медикаментозную терапию с сеансами плазмафереза; II группу составили 88 пациентов, которым в дополнение к указанной терапии включали инфузии ОФР. Озонированный изотонический раствор хлорида натрия в объеме 200 мл с концентрацией озона 80 мкг/л, полученный с помощью аппарата АОТ–Н–01–Арз, вливали внутривенно капельно ежедневно, в течение 10 дней.

После завершения курса лечения содержание T_4 в плазме крови у пациентов II группы снизилось по отношению к показателям в I группе на 22,8; $T_{4\text{св.}}$ – на 44,5; T_3 – на 29,3 и $T_{3\text{св.}}$ – на 25,0%; уровень ТТГ увеличился в 2,1 раза в I группе и в 2,7 раза – во II группе. Тиреоидный индекс (ТИ) у пациентов II группы уменьшился в 2,3 раза по отношению к таковому в I группе. Мы считаем, что снижение уровня тиреогормонов обусловлено дезинтоксикационным действием озона, что подтверждается изменениями содержания молекул средней массы, а также в

системах липопероксидации и антиоксидантной защиты: произошло снижение уровня МДА на 51,7%, МСМ₂₅₄ – на 29,37 и МСМ₂₈₀ на 28,1%; активность каталазы увеличилась во II группе в 2,4 раза. Сопоставление данных показателей выявило корреляционную связь с уровнем тиреогормонов ($r = + 0,38 \div 0.63$, $P < 0,05$). Кроме того, уровень билирубина у больных II группы в процессе лечения снизился в 1,8 раза по сравнению с I группой и уровень аланиновой трансаминазы – на 35,4%.

В процессе озонотерапии нами установлены изменения в динамике содержания электролитов, участвующих в обменных и нервно-мышечных процессах, в том числе и миокарде. Содержание ионов K^+ возросло на 30,3% ($P < 0,05$) (в I группе – на 17,1%); Ca^{++} – снизилось на 28,5% ($P < 0,05$) (в I группе – на 21,8%); Mg^{++} и P^{++} – повысилось соответственно на 13,4% ($P < 0,05$) (5,5% в I группе) и 70,7% ($P < 0,05$) (50,0% в I группе). Уровень ионов железа в плазме крови при ТТ длительностью от 1 до 5 лет был снижен в 1,3 раза, а от 6 до 10 лет – в 2,7 раза, в то же время установлена слабая корреляционная зависимость от снижения уровня гемоглобина ($r = + 0,18$; $P < 0,05$). При ТТ тяжелой степени в результате озонотерапии содержание ионов железа повысилось на 40,6%; а у пациентов с ТТ средней степени тяжести – возрастало до 82,5% от показателя у здоровых лиц, превышая на 32,6% данные по I группе. Уровень гемоглобина у больных II группы на фоне лечения возрос на 11,5%, что позволяет констатировать антианемический эффект озонотерапии в результате восстановления нарушенного обмена ионов железа.

Мы полагаем, что нормализация уровня микроэлементов происходит из-за уменьшения гипоксии, и как следствие, нормализации энергетических и пластических процессов, протекающих с участием кислорода, приводящих к нормализации сердечно-сосудистой деятельности у больных ТТ. Во II группе после завершения курса озонотерапии отмечено снижение активности ЛДГ-1 – на 58,5% и КФК – на 64% (по отношению к I группе величина снижения была больше на 22,5 и 56,9% соответственно). Нами установлена обратная корреляционная связь между нормализацией содержания P^{++} и КФК в плазме

крови, что свидетельствует о улучшении пластических и энергетических процессов в сердечной мышце ($r = + 0,75$; $P < 0,05$).

Кроме того, нами отмечено возрастание величины корреляционной связи между снижением частоты нарушений ритма сердца и уровнем ионов Ca^{++} ($r = + 0,32$; $P < 0,05$) и K^+ ($r = - 0,35$; $P < 0,05$) и изменениями содержания ионов P^{++} и активности КФК ($r = - 0,75$; $P < 0,05$). Полученные нами данные указывают на минимизацию обменных нарушений в миокарде, улучшение нервно-мышечной проводимости и восстановление нормального автоматизма проводящей системы сердца в результате озонотерапии. Во II группе длительность стационарного лечения при средней степени ТТ была меньше на $3,24 \pm 0,02$; при тяжелом ТТ – на $5,51 \pm 0,04$ суток. Длительность медикаментозной ремиссии во II группе составила $8,52 \pm 0,24$ месяца, а в I группе – в 2,6 раза меньше.

Таким образом, озонотерапия обладает тиреостатическим, гепато- и кардиопротективным и антианемическим эффектами, высоким синергизмом по отношению к стандартной тиреостатической терапии, оказывает модулирующее влияние на обмен электролитов путем нормализации тиреоидного статуса и снижения эндотоксикоза, что в конечном итоге приводит к регрессии обменных нарушений в миокарде и минимизации проявлений кардиального синдрома.

Уфимцева Е.А.

ОТДАЛЁННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКИМИ НАРУШЕНИЯМИ

Восточно-Сибирское отделение Академии медико-технических наук РФ.

Научно-практическая медицинская клиника «Мир Здоровья»

Иркутск, Россия

Несмотря на распространенное применение, в литературе не часто встречаются сведения об отдаленных результатах использования озонотерапии.

Целью нашей работы явилась оценка отдаленных результатов влияния озонотерапии на гормональный и липидный статус у больных с эндемическим зобом с пониженной функцией щитовидной железы и ожирением.

За период 2001-2004гг. нами проведены исследования и лечение 77 больных, с эндемическим зобом с пониженной функцией щитовидной железы и ожирением 1-2 степени, средней степени тяжести, прогрессирующим течением, которым на фоне традиционного лечения проводилось подкожное введение озон-кислородной газовой смеси, с концентрацией озона 3,2 мг/л и внутривенное введение озонированного физиологического раствора с концентрацией озона 1,6-1,8 мг/л. В дальнейшем, через 36 месяцев, были изучены и проанализированы отдаленные результаты проведенной озонотерапии у больных, находившихся на диспансерном наблюдении. Всем больным проводились трехкратные повторные курсы озонотерапии.

В течении первых 3-6 месяцев, после курса озонотерапии у пациентов уровень ТТГ уменьшился на 54,65%, уровень Т4 и Т3 возрос соответственно на 78,1 и 60%, т. е. содержание исследуемых гормонов восстанавливалось до должных величин. Антитела к микросомальной фракции не выявлялись.

Включение озонотерапии в комплекс лечения больных эндемическим зобом с пониженной функцией щитовидной железы и ожирением так же оказывало корректирующее влияние через 3-6 месяцев, на уровень липидов крови. Уровень ХС-ЛПВП снижался на 37,39%, ХС-ЛПНП - на 55,65%, ХС-ЛПОНП - на 48%, КА - на 36,5%, ТГ - на 27,5%, ФЛ - на 4,84%, ХС - на 23,55%.

После проведения повторных курсов озонотерапии, уровень ТТГ оставался в пределах должных величин и составил $3,7 \pm 0,13$ мкМЕ/мл, уровни Т4 и Т3 также оставались в пределах должных величин и составляли $16,7 \pm 1,33$ нмоль/л и $1,5 \pm 0,10$ нмоль/л. Антитела к микросомальной фракции не определялись. По лабораторным данным уровень липидов крови оставался в пределах должных величин. Уровень ХС-ЛПНП - $1,6 \pm 0,09$, ХС-ЛПНП - $2,06 \pm 0,10$, ХС-ЛПОНП - $0,62 \pm 0,06$, ТГ - $1,32 \pm 0,07$, ФЛ - $2,61 \pm 0,02$, ХС - $4,8 \pm 0,06$.

Таким образом, включение в комплекс лечения сочетанной технологии озонотерапии, оказывает выраженное коррегирующее действие с пролонгированным эффектом на измененный гомеостаз больных с эндокринологической патологией.

Литература

1. Селиверстова Т.Г. Клинико-гигиенический анализ взаимосвязи йододефицита и состояния щитовидной железы: Автореф. дисс. канд. мед. наук. - Иркутск, 1999.
2. Озон и методы эффективной терапии в медицине.- Сб. тез. докл. науч. конф.- Н.Новгород, 2000, 2003, 2005 гг.

Довгий И.Л., Мехедко В.М., Ханенко Н.В.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ НЕТРАДИЦИОННОЙ МЕДИЦИНЫ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОЖИРЕНИЯ

Национальная медицинская академия последипломного
образования им. П.Л. Шупика

Киев, Украина

Распространенность ожирения среди населения в большинстве стран Европы составляет от 9 до 20%, избыточный вес имеют – свыше 25%. В Украине ожирение II-III степени имеют 20,4 % женщин и 11 % мужчин, 25 % имеют избыточный вес, в старшей возрастной категории эти показатели значительно увеличиваются [6,12]. Ожирение и избыточный вес с возрастом растет: до 30 лет - 20%, до 40 лет - 30%, до 50 лет - 40%, до 60 лет - 50%. В каждой возрастной категории женщин в 3 раза больше мужчин.

Вообще, за последние 15 лет количество людей, которые страдают от ожирения, выросло в 3 раза [12]. Ожирение и избыточная масса тела «молодеет». Например, в Великобритании за последние 20 лет число подростков с избыточной массой тела увеличилось в 2 раза, на ожирение страдают – 20%.

Нужно заметить, что существует зависимость между ожирением взрослого и его питанием в детстве.

В 60 % больных ожирением встречается эмоциональное пищевое поведение [2]. Еда для больных служит как транквилизатор и антидепрессант. То есть, основой развития ожирения является реакция на стресс. Также причина ожирения это высокая технизацию жизни: снижение физических нагрузок, изменение традиции питания («болезнь общего питания»). Главный механизм ожирения – переизбыток, которое приводит к чрезмерному поступлению энергии и меньшей ее затраты, в результате этого возникает избыток энергии (в виде триглицеридов в жировых депо) [1].

Ожирение – это не только медицинская, но и экономическая проблема, так как до 10 % всех расходов здравоохранения в развитых странах идет на лечение ожирения и сопутствующих заболеваний.

Ожирение создает предпосылки для развития гипертонической болезни, нарушения мозгового кровообращения, инфаркта миокарда, сахарного диабета, желчнокаменной болезни, варикозного расширения вен и других заболеваний. Частота этой патологии в структуре общей заболеваемости исключительно высока и варьирует в пределах 15 – 45% [10].

Для выявления распределения жира используется сантиметровая лента, то есть антропометрическое измерение. Измеряется окружность талии (середина расстояния от нижнего края реберной дуги к гребню подвздошной кости), окружности бедер (на уровне вертелов бедренных костей), их соотношения. Параметры окружности талии являются чувствительным тестом абдоминального ожирения – больше 102 см у мужчин и 88 см у женщин. Но согласно рекомендациям конференции по преддиабету и метаболического синдрома в Берлине, в 2005 г. размеры окружности талии были уменьшены на 8 см.

Исключительное большинство специалистов дифференцируют ожирение на первичное и вторичное. До первичного ожирения отнесены дисрегуляторные (с нарушением пищевого режима), конституционально – наследственные и

смешанные («ожирение пенсионеров», последистрофические ожирения) формы [1].

По классификации Белякова Н.А., Мазурова В.И. ожирение различают трех степеней [9]:

I степени - превышение идеальной массы на 20-29%,

II степени - на 30-49%,

III степени - на 50-99%.

Есть классификации где учитывается IV степень - на 100% и более.

На практике для выявления жировых отложений используем антропометрические измерения – сантиметровую маркирующую ленту. Измеряем окружность талии (середина расстояния от нижнего края реберной дуги к гребню подвздошной кости), окружности бедер (на уровне вертелов бедренных костей) и их соотношения.

Общая схема снижения массы тела – это индивидуальное комплексное лечение + физическая активность + диетотерапия (калорийность рациона должна снижаться за счет жиров и углеводов) [7, 11].

Вообще, эксперты ВОЗ рекомендуют снижать массу тела за 3-5 месяцев на 5-10 кг. Таким образом, оптимальным считается снижение массы тела на 10-15 % в течение 4-6 месяцев и поддержания на этом уровне в дальнейшем [1].

Было обследовано и пролечено 34 пациента (26 женщин, 8 мужчин, возрастом 33 - 65 лет).

Применяли индивидуальное комплексное лечение больных с ожирением и избыточной массой тела немедикаментозными средствами:

- озонотерапия,
- мануальная терапия внутренних органов, в частности печени и желчного пузыря,
- нейролимфатические мануальные техники,
- акупунктура,
- вакуумтерапия,
- циклическое апоптозное голодание,

- диетотерапия,
- адекватная физическая активность.

Применяли внутривенные инфузии озонированного 2-3 мг/л физраствора 0,9% 200 мл (при ожирении I ст. – 2 мг/л, II ст. – 2,5 мг/л, III ст. – 3 мг/л). Курс лечения составлял около 10 процедур, которые выполнялись через день. Также проводили обкалывание проблемных участков (в частности абдоминальной зоны) по стандартной методике при концентрации озона 15 мг/л.

При необходимости, в частности, когда выражено абдоминальное ожирение, использовали мануальную терапию внутренних органов, в частности печени и желчного пузыря, 2 - 5 раз на курс лечения с последующим обучением пациентов самостоятельно выполнять данную процедуру. Эта методика особенно эффективна при II – III степени ожирения, так как возникают анатомические изменения желудка и тонкого кишечника, абсолютный вес которых увеличивается на 20-40%, что вызывает повышенную всасываемость еды [5].

Через 1 – 2 дня после лечения проводили специальные нейролимфатические мануальные техники проблемных зон (в частности, области живота, бедер, «второго» подбородка и др.). Курс лечения составлял 7 – 12 сеансов. Данную методику совмещали с вакуумтерапией. Вакуумтерапию проводили магнитно - вакуумными банками по проблемным участкам, преимущественно в абдоминальной зоне, а также в области груди, «второго» подбородка (при II – III ст. ожирения). При необходимости использовали магнитные присоски «У-син» на точки акупунктуры E 34, E 36, E 40, RP 4.

Использовали массажер «Leg and Foot Massager» – 7-10 процедур. После процедуры давали пациентам пить 200 мл озонированной воды 10 мг/л.

Акупунктура наиболее эффективна в зоне чаши и полости раковины уха, а также в зоне трехсторонней ямки, то есть в зонах иннервируемых блуждающим и языкоглоточным нервами [8]. На каждом ухе проводили акупунктуру не более чем на 3 аурикулярные точки (АТ). Самые эффективные, на наш взгляд, АТ 18 (голод), 87 (желудок), 98 (селезенка), 88 (12-п. кишка), 55 (шень-мень). Курс лечения составлял 10 - 12 сеансов.

При необходимости, используем циклическое апоптозное голодание. В основе этой лечебно-оздоровительной методики лежит проводимая регулярно пищевая пауза от 12 часов до 7 суток с использованием «диафрагмального дыхания» [3].

Принципы диетотерапии:

- 1) еда употребляется до 18.00,
- 2) дробное и медленное питание,
- 3) снижение калорийности питания,
- 4) в рационе уменьшаются жиры и углеводы.

Рекомендовали принимать семена росторопши по 1/2 чайной ложки 2 раза в день (для улучшения дренажной функции кишечника).

Один из эффективных видов физической нагрузки – регулярная ходьба умеренной интенсивности, начиная с 10 минут в день, с постепенным увеличением до 30-40 минут, с включением коротких (10-15 минут) эпизодов быстрой ходьбы (4,5 км/час). Также рекомендовали аэробные физические упражнения – бег, езда на велосипеде, лыжах, плавание, энергорасходные спортивные занятия. Следует заметить, что кратковременные нагрузки (короткие тренировки) обеспечивают затрату гликогена, а длительные по времени тренировки – запасов жира [1].

Вышеописанные методы лечения использовали в зависимости от степени ожирения и сопутствующей патологии.

Анализ результатов после проведенного курса комплексного лечения и катamnестичного обследования (через 6 месяцев) установил, что у 22 пациентов (64,7%) снизилась масса тела на 11-14%, в 7 пациентов (20,5%) снизилась масса тела на 7-8%, у 5 пациента (14,7%) снизилась на 2% (в связи с несоблюдением диетотерапии и невыполнением физических упражнений).

Таким образом, анализ полученных результатов свидетельствуют об эффективности лечения ожирения и избыточной массы тела комплексным объединенным лечением методами озонотерапии, нейролимфатическими

мануальними техниками, рефлексотерапії, вакумтерапії, циклическим апоптозним голоданием, диетотерапії, аеробними фізическими упражнениями.

Литература

1. Біловол О.М. та ін. Ожиріння в практиці кардіолога та ендокринолога. – Тернопіль: ТДМУ, 2009. - 620 с.
2. Вознесенская Т.Г. Причины неэффективности лечения ожирения и способы ее преодоления // Проблемы эндокринологии. – 2006. – Т. 52, № 6. – С. 51-54.
3. Ворошилов А.П. Рефлексотерапия при коррекции избыточного веса // Теоретичні та клінічні аспекти рефлексотерапії і нетрадиційної медицини. – К.: Віпол. – 2005. – С. 51-54
4. Довгий І.Л., Мехедко В.М., Ханенко Н.В. Практичний досвід застосування рефлексотерапії, озонотерапії, мануальної терапії, фітотерапії в комплексному лікуванні ожиріння // Теоретичні та клінічні аспекти рефлексотерапії і нетрадиційної медицини. – К.: Віпол. – 2009.
5. Калмыков З.А. Ожирение: профилактика и лечение. – Киев: Медкнига. – 2009. – 108 с.
6. Коваленко В.М. Харчування і хвороби системи кровообігу: соціальні і медичні проблеми // Нова медицина. – 2004. - №3 (14). - С. 12-16.
7. Лечебное питание / Под ред. И.К. Латогуза. – Харьков: «Тор-син»; Ростов-на-Дону: изд-во «Феникс», 2002. - 544 с.
8. Мачерет Е.Л., Самосюк И.З. Руководство по рефлексотерапии. – 3-е издание., перераб. и доп. – К.: Выща шк., 1989. – 479 с.
9. Ожирение / Под ред. Н.А.Белякова, В.И.Мазурова. – СПб.: Издательский дом СПб МАПО, 2003. – 520 с.
10. Сошников А.В. Влияние медицинского озона на течение беременности и родов у женщин с экзогенно-конституциональным ожирением. Автореф. дис. к.м.н. Нижний Новгород, 2000 г.
11. Старостина Е.А. Принципы рационального питания в терапии ожирения // Кардиология. – 2001. - №2 (ч. 1). - С. 94-99.

12. Чабан Т.І. Чому виникає зайва вага і що робити в такому випадку. – К.: Четверта хвиля, 2008. – 96 с.

Nurettin Luleci

FLUOROSCOPY- GUIDED PERCUTANEOUS INTRADISCAL OZONE INJECTION

Head of Department of Anesthesiology and Reanimation

Istanbul, Turkey

Main principle of this procedure is the injection of ozone in to the discal tissue. In 1998, Muto suggested that intradiscal ozone injections should be done under the computed tomography (CT) guidance. Leonardi made fluoroscopy-guided intervertebral discal ozone injections popular. After then many centers reported their successful results.

This is a minimal invasive technique. It is done in operative theatre under the sterile conditions with standard vital sign monitorisation.

It is as effective as surgical discectomy that's why it is called as "ozone discectomy" or "ozone nucleolysis".

Advantages of this technique;

- cost-effective
- a day case procedure
- cheap (only cost of catheter and ozone)
- effective

This is a safe technique when it is applied by experienced physician.

Indications of this technique;

- cervical disc herniation
- sequestration of disc
- extruded disc

- 2nd and 3rd degree protrusion of lumbar disc
- degenerative disc disease

Discal bulging and intraforaminal herniation are relative contraindications for ozone injections.

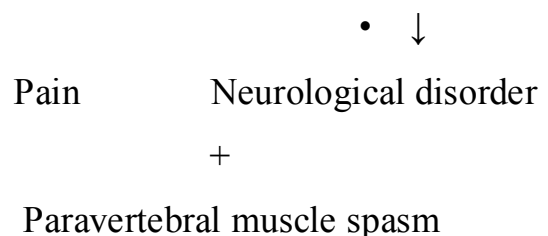
Favism, progressive neurological deficits, urinary and fecal incontinence, severe arterial hypertension, pregnancy and thrombocytopenia are contraindications for this technique.

In case of hyperthyroidism, hypertension, severe hypersensitivity and severe psychiatric disorders special care should be given to the patients.

Post procedural complications are pain and pressure sensations, sweating, hypotension, bradycardia and fainting.

Neuronal compression related to the disc hernia due to its massive effect blocks arterial circulation and leads to venous stasis. Neuronal and perineural inflammatory reaction and its biohumoral mediators result in pain. Neuronal compression related to the hernia results in demyelination directly and neuronal conductivity abnormalities via anoxic-ischemic mechanism indirectly.

Compression--Edema--Microcirculation was blocked--ischemia + decrease in pH



Metabolic products, released due to disc degeneration result in neurotoxicity. Without herniation, even annulus rupture can result in clinical picture. This shows immunogenic power of nucleus pulposus.

Magnetic resonance imaging (MRI) in random people is revealed that most people have lumbar disc herniation, but all disc herniation do not cause pain.

Pain mechanism related to the disc herniation is due to;

Direct mechanical compression

Inflammation:

a- Immune-mediated inflammatory reaction. There is inflammation at the peridiscal tissue that can be diagnosed with CT and MRI. Interleukin 1beta is the autoimmune component of the peridiscal inflammation.

b- Biohumoral factor mediated inflammatory reaction. Phospholipase A₂, matrix metalloproteinases, prostaglandin E₂, glycoproteins.

c- Exacerbation of chronic pain. Ganglionic and periganglionic receptors were stimulated via polymodal fibres and leads neuropathic pain with either mechanical compression or inflammation.

How does ozone show its effect?

We can analyze ozone effects on each steps of pain mechanism of discal herniation, Mechanical compression: when disc structure is destroyed, it starts to absorb water and become hydrated and fibrosis develops. Intradiscally injected ozone dissolve in intradiscal water and blocks ROS cascade. Disc does not absorb water any more, shrinks and becomes mummified.

Indirect mechanical factors: It is well-known pharmacological effect is via circulation; with increasing tissue oxygenization, hypoxia, venous and lymphatic stases are prevented.

Cellular inflammatory response: Ozone inhibits proteinase via macrophages and polymorphonuclear leukocytes. Also, interleukin 10 and TGF beta 10 levels are increased.

Biohumoral inflammatory response: Ozone prevents prostaglandins and bradykinins which lead to pain, neutralizes endogenous ROS with antioxidant effect, increase release of cytokines (IL 1,2,8,15)

Exacerbations of chronic pain: Catheter insertion and positive pressure related to the ozone injection stimulate nociceptors on the paravertebral muscles. Spinal cord nociceptors can be inhibited by opioid release. Direct nociceptive stimulation also can control pain.

Procedure

1-Patient written-informant approval

2- Appropriate anticoagulant management

- 3- After having IV line prophylactic antibiotic therapy (Cephazolin sodium 1 gr.)
- 4- Standard vital sign monitorisation (Noninvasive blood pressure, electrocardiography, pulse oxymetry)
- 5- Positioning (for lumbar procedures either prone or lateral decubitis position, for cervical procedures supine position)
- 6- In case of anxiety application of sedo-analgesia (midazolam + fentanyl)

Lumbar Intradiscal Ozone Injection

Prone position is given to the patient and abdomen is supported with pillow in order to make the spinal column parallel to the table. Skin is disinfected with %10 povidone iodide and covered with sterile drape. Intervertebral space is controlled with anterolaterally positioned fluoroscope and end plates are made parallel. And then target point is decided with 35-45⁰ laterally placed-fluoroscope's view. Under local anesthesia 22 G Chiba type Beckton-Dickins (27 cm) catheter is inserted into disc laterally through superior pars articularis. Being intradiscal position is checked with anterolateral and lateral fluoroscopic views. Ozone (concentration: 27-30 mikr/mL) is injected slowly (volume 5-10-20mL). At the same time disc becomes whiter and you can see increase in volume this whiteness. This procedure can be applied more than one level. After 1 hr follow up patient is discharged from hospital. Patient is advised 2 days bed resting. Success rate ranges between 65 -90%.

Довгий И.Л., Мехедко В.В., Ханенко Н.В.

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИНЕЙРОПАТИИ МЕТОДАМИ ОЗОНОТЕРАПИИ, РЕФЛЕКСОТЕРАПИИ, ФИЗИОТЕРАПИИ

Национальная медицинская академия последипломного образования

им. П.Л. Шупика

Киев, Украина

Заболеваемость сахарным диабетом (СД) в Европейских странах за

последние шестьдесят лет возросла более чем в 4 раза. Число больных СД каждые 10 – 15 лет удваивается. В больных СД риск развития гангрены нижних конечностей – увеличивается в 20 раз (!), патологии почек – в 17 раз, гипертонической болезни – более чем в 3 раза, ишемической болезни сердца и инфаркта миокарда – в 2 раза. Сахарному диабету также сопутствуют неспецифические инфекционные процессы. При этом заболевании летальность увеличивается в 2 - 3 раза, поэтому больные диабетом нуждаются в более частом лечении и госпитализации, чем население в целом.

Поражение периферических нервов (полинейропатии) при СД, в результате хронической интоксикации, учащаются с ростом длительности хода основного заболевания.

Вообще, термин «полинейропатия» (ПНП) означает множественное поражение периферических нервов не воспалительного, а дистрофического характера. Исследования последних лет свидетельствуют, что в большинстве случаев ПНП предопределена токсичными, обменными и ишемическими факторами. Однако даже тогда, когда полиневрит (полинейропатия) вызван инфекцией, поражение магистральных нервных стволов имеет не воспалительный, а нейроаллергический характер.

Полинейропатии – распространенная группа заболеваний. Их выявляют в 2,4%, а в старших возрастных группах – почти в 8% населения. К наиболее распространенным полинейропатиям относятся диабетическая, признаки которой выявляются в 10-60% больных. Распространенность диабетической полиневропатии напрямую зависит от давности заболевания СД и контроля за уровнем сахара в крови: при первичной диагностике она встречается в 7 - 8%, а через 15 – 20 лет – в 40 - 80% случаев.

Диабетические ПНП составляют за частотой 1/3 всех полиневропатий, за клиническими проявлениями и ходом имеют очень переменчивый характер. Самыми частыми ее формами является дистальная симметричная ПНП (70%), симметричная проксимальная двигательная нейропатия, вегетативная нейропатия, изолированные и множественные мононейропатии. Среди

локальных множественных нейропатий при СД чаще всего поражаются бедренный, седалищный, запирательный нервы, реже – срединный и локтевой.

В некоторых случаях симптомы ПНП могут предшествовать проявлениям самого СД.

В патогенезе развития заболевания важную роль играют хроническая эндогенная интоксикация организма (сопутствующая СД), метаболические изменения и, конечно, микрососудистые нарушения. Нарушается микроциркуляция вследствие микроангиопатии (изменение мелких сосудов), происходит активизация процессов перекисного окисления липидов, накопление в сосудистой стенке липопротеидов низкой плотности, угнетение синтеза простагличина, который обладает вазодилатирующим действием.

Все это приводит к спазму прекапилляров, то есть нарушается капиллярное кровообращение, что особенно характерно для диабетического поражения стоп. Энергетический метаболизм нервов переключается на очень неэффективный анаэробный гликолиз, в результате чего в нейронах происходит энергетическое и кислородное голодание из-за снижения концентрации фосфокреатинина и увеличения уровня лактата.

Поражение сосудов небольшого диаметра (до 30 мкм) по всему организму является специфическим для сахарного диабета. Особенно часто поражаются сосуды дистальных отделов нижних конечностей и периферических нервов (нейропатия), сетчатки (ретинопатия), почек (нефропатия). Важную роль играют нарушения различных видов обмена (в частности, жирового, углеводного, белкового, водно-электролитного), которые наблюдаются при диабете. Хроническая полиневропатия обычно развивается медленно, в течение многих месяцев или лет.

Также при диабете могут также развиваться радикулопатии и полирадикулопатии, так называемые «тоннельные синдромы».

Подводя итог известным данным о механизме действия озонотерапии на кислородообменные и энергетические процессы, можно утверждать, что озонотерапия влияет на патогенез диабетической полинейропатии, и, в

частности, на патогенез сахарного диабета вообще следующим образом:

- кислородом насыщается плазма и гемоглобин эритроцитов, активнее идет утилизация глюкозы в эритроцитах, улучшается отдача гемоглобином кислорода, за счет чего уменьшается гипоксия тканей – это играет ключевую роль в процессе лечения;

- под воздействием озонотерапии активизируется превращение глюкозулированного гемоглобина в гемоглобин, и, таким образом, восстанавливается кислородотранспортная функция гемоглобина;

- озон активирует глутатионовую систему, гликолиз, пентозофосфатный шунт, образование 2,3-дифосфоглицерата (соединения, которое определяет прочность связи гемоглобина с кислородом), что облегчает отдачу кислорода оксигемоглобином и тем самым улучшает оксигенацию тканей, способствует снижению гипергликемии за счет лучшего поступления глюкозы в ткани;

- улучшается периферическое кровообращение вследствие устранения спазма артериол, повышения пульсового кровенаполнения и улучшения венозного оттока от конечностей;

- улучшается кровоснабжение и трофика тканей вследствие открытия нефункционирующих ранее капилляров;

- после проведения озонотерапии образуются озониды, которые оказывают мембраностабилизирующий эффект;

- происходит коррекция липидного обмена;

- активизируется антиоксидантная защита организма: в клетке увеличиваются белковые и небелковые SH-группы (в основном альбумина и глутатиона) путем активации озоном глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы (ключевого фермента пентозофосфатного пути окисления глюкозы);

- озон снижает концентрацию фибриногена в плазме крови, взаимодействует с липидами мембран эритроцитов, снижая их агрегацию, улучшает текучесть крови на уровне микроциркуляторного русла;

- подавляется интенсивность продуктов перекисного окисления липидов,

которые могут повреждать эндотелий сосудов;

- озон оказывает иммуностимулирующее действие на Т-клеточное и В-клеточное звено иммунитета;
- восстановление окисления глюкозы приводит к нормализации образования конечных продуктов (АТФ), в результате чего восстанавливается энергетическая функция углеводов.

Цель работы: изучение действия озонотерапии на течение заболевания при комплексном лечении диабетической полинейропатии.

При проведении исследования у нас под наблюдением находилось 44 пациента с диабетической ПНП: дистальная симметричная формами – 33 (75%), симметричная проксимальна двигательная нейропатия – 3 (6%), вегетативная нейропатия – 3 (6%), множественные монойропатии – 5 (11%). Из них 28 женщин (63%), 16 мужчин (36%), в возрасте от 38 до 72 лет.

У пациентов было характерным раннее исчезновение глубоких рефлексов (особенно на нижних конечностях), появление медленно прогрессирующей гипестезии нижних конечностей в сочетании с чувством жжения и другими болевыми проявлениями в стопах, сухость кожных покровов, трофические нарушения.

При дистальной симметричной ПНП снижались все виды чувствительности в виде «носков» и «перчаток», у 2 пациентов (4%) нарушения чувствительности были на туловище. Боль жгучего, тупого характера усиливалась ночью. У 38 пациентов (86%) боль ослабевала во время ходьбы босыми ногами по полу.

У 21 пациента (47%) были признаки астено-невротического синдрома.

Все больные получали комплексное лечение, соответствующее особенностям заболевания, основными компонентами которого были диетотерапия, инсулинотерапия или таблетированные сахароснижающие препараты.

Озонотерапия проводилась в виде внутривенных капельных инфузий озонированного физиологического раствора - 200 мл. с концентрацией озона в

жидкости 1,8 - 2,0 мг/л. Курс лечения составлял 7 - 8 процедур, которые выполнялись через день.

Озонирование физиологического раствора проводилось медицинским озонатором «Бозон» согласно методическим рекомендациям МОЗ Украины.

Озонотерапия обладает гипогликемическим действием, поэтому во время лечения проводился контроль за уровнем глюкозы в крови и, при необходимости, коррекция дозы сахароснижающих препаратов.

Проводилась также локальное применение озонотерапии в виде обкалывания поврежденных участков газовой озоно – кислородной смесью с концентрацией озона 15 мг/л по стандартной методике (по пути иннервации соответствующих нервов) – проводилось 8-10 процедур.

В комплексном лечении применялась также акупунктура по общепринятой рецептуре: в частности, RP 6, V 26-34, V 36, V 41, V 43, GI 4, C 5-6 (10-15 сеансов).

При наличии болей и вегетативно-трофических расстройств назначали: дарсонвализацию на соответствующие сегментарные зоны или вдоль позвоночника с последующим воздействием на конечности в зоне боли и парестезии (10-12 процедур), мулово - сульфидные лечебные аппликации грязями затоки Сиваш (40-42 °C) на дистальные отделы конечностей по типу высокие «чулки» или «перчатки» (10-15 процедур), массаж сегментарных зон позвоночника и конечностей (10-15 процедур). При умеренно выраженном и выраженном болевом синдроме применяли ненаркотические анальгетики, иногда amitriptilin (саротен) в дозе 25-75 мг на ночь.

При наличии двигательных расстройств назначали чрескожную электростимуляцию нервов и мышц, параметры импульсов устанавливали в соответствии с данными электровозбудимости (10-15 процедур); советовали пациентам скипидарные ванны (10-20 ванн, через день).

Особенностями терапии заболевания является то, что при традиционном лечении диабетической полинейропатии значительное восстановление нарушенных функций происходит в течение многих месяцев или даже на

протяжении 1 – 2-х лет. Болевой синдром удается купировать достаточно быстро, но двигательные и чувствительные нарушения, вегетативно-сосудистые расстройства восстанавливаются очень медленно.

Критериями компенсации (результатов лечения) были: сохранение трудоспособности, восстановление хорошего самочувствия, уровень сахара в крови натощак 5 - 6 ммоль/л, и в течении дня показатели не превышали 11 ммоль/л (при инсулиннезависимом сахарном диабете), гликемия натощак 6 - 7 ммоль/л и в течении дня не выше 12 ммоль/л - при инсулинзависимом сахарном диабете; нормальные показатели обмена липидов, показатели гликозилированного гемоглобина ниже 7% при инсулиннезависимом СД и ниже 9% - при инсулинзависимом СД. Для оценки эффективности проведенной терапии использовали опросник Общего Балла Симптомов (Total Symptom Score – TTS), опросник Балла Невропатических Симптомов (Neuropathy Symptom Score – NSS), шкалу Диабетической Полиневропатии.

Анализ результатов после 14 - 22 дней проведенного курса комплексного лечения: у 23-х пациентов (52%) было значительное улучшение показателей, в 11 пациентов (25%) было заметное улучшение, 7 пациентов (16%) отмечали незначительное улучшение, у 3 пациентов (6,8%) – проведенная терапия была без улучшений.

Реабилитационные мероприятия мы осуществляли совместно с эндокринологом:

- 1) контроль за уровнем глюкозы крови;
- 2) чрескожная электронейростимуляция;
- 3) купирование болевого синдрома: при умеренно-выраженном – амитриптилин (саротен) 25 - 50 мг на ночь, при выраженном – карбамазепин по 200 мг 2 раза в сутки;
- 4) коррекция вегетативных нарушений: обучаем пациента медленному переходу из горизонтального положения в вертикальное (с целью предупреждения ортостатических гипотензивных реакций), спать с приподнятым головным концом кровати;

- 5) уход за кожей и ногтями (для профилактики инфекционных осложнений стараться не допускать повреждений кожных покровов);
- 6) при необходимости утренние специальные упражнения или бинтование ног эластичным бинтом (для улучшения венозного оттока).

Во время лечения ухудшения состояния пациентов, побочных эффектов и осложнений не наблюдалось.

Повторные курсы озонотерапии рекомендовали проводить через 3-6 месяцев.

Выводы. Применение озоно-кислородной терапии в сочетании с рефлексотерапией и физиотерапией показало высокую эффективность в комплексном лечении диабетической полинейропатии, позволило улучшить клиническую картину заболевания, стимулировать иммунную и антиоксидантную системы организма, уменьшить интенсивность процессов липопероксидации, и потому можно рекомендовать этот метод для практического здравоохранения, особенно в тех случаях, когда другие методы лечения оказались малоэффективны.

Метелкин Б.В., Метелкин Д.Б.

ПРИМЕНЕНИЕ ОЗОНОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ АЛКОГОЛЬНЫХ ПОЛИНЕЙРОПАТИЙ

Областной Наркологический диспансер стационарное отделение № 1

Нижний Новгород, Россия

Проблемы поражения центральной и периферической нервной системы при алкогольной зависимости остаются актуальными. В последние годы диагностируется рост энцефалопатии и, особенно, тяжёлых форм моторно-сенсорных алкогольных полинейропатий (АПН) у больных с алкогольной

зависимостью. И что особенно тревожит возникновение АПН у лиц молодого возраста (24 - 28 лет) при сравнительно непродолжительном стаже алкоголизации (до 6-8 лет). На наш взгляд, это связано с употреблением суррогатов алкоголя - тех.спиртов: «Мозаика», «Фиалка», «Антилёд», «Троя» и др., которые содержат такие добавки, как этиленгликоль, диэтилфтолат, которые действуют токсически на печёночные клетки и клетки головного мозга ,

Ведущими механизмами в патогенезе развития АПН являются сочетание несбалансированного, низкого по содержанию витаминов питания, преимущественно углеводистого (алкоголь метаболизируется как углевод), дефицита витамина В, приводящего к сегментарной демиелинизации н/волокон, непосредственно токсическое влияние алкоголя и продуктов его метаболизма (ацетаальдегида, пировиноградной кислоты, альдегида) на нервную ткань, приводящее к аксональной дегенерации.

В последние годы в неврологии все большее значение придается нарушению перекисного окисления липидов (ПОЛ), оксидантному стрессу. Избыточное образование продуктов ПОЛ оказывает повреждающее действие на уровне клеток. Их цитотоксичность связана с накоплением перекисей липидов в липопротеидах высокой плотности. Свободные радикалы участвуют в деструкции многих клеток, включая эндотелий. Увеличение продукции свободных радикалов сопровождается снижением эффективности эндогенных антиоксидантных защитных систем.

Несмотря на появление в последние годы новых препаратов с антиоксидантным действием терапия поражений нервной системы требует длительного лечения и нередко оказывается малоэффективной. И что печально, нередко приводит к аллергизации персонала и пациентов.

Применение озона при лечении АПН позволяет использовать разнообразные методы воздействия: внутривенное введение озонированного раствора и введение озонкислородных смесей в БАТ. А при терапии тяжёлых форм АПН использовать комбинированные методы эфферентной терапии: УФО крови и подкожное введение озонкислородных смесей, внутривенное введение

озонированного раствора. Изолированных форм АПН практически не бывает, всегда отмечаются полиорганные поражения - энцефалопатия, гепатозы, миокардиопатии, АПН. Поэтому применение озонотерапии патогенетически обосновано его многообразием терапевтического воздействия. Прежде всего, выраженным дезинтоксикационным, обезболивающим и противовоспалительным эффектом. На уровне целостного организма улучшаются транспортные, реологические свойства крови, улучшается тканевое дыхание, снимается гипоксия.

Двадцатилетний опыт клинического применения эфферентных методов лечения (УФО крови, озонотерапия) позволяет говорить о том, что это наиболее эффективные методы лечения, позволяющие избежать инвалидизации. О применении УФО крови при полинейропатиях говорилось на VI Всероссийской конференции «Озон в биологии и медицине» в 2005 г. Доклад Метёлкин Б.В., Метёлкин Д.Б.

Данная статья посвящена клиническому применению озонотерапии при лечении наиболее тяжёлых форм АПН. Озон получали при помощи аппарата «Квазар» (производитель КБ измерительных приборов «Квазар», г. Н. Новгород). Концентрация озона для барбатирования физиологического раствора составляла 1, 5 мг/л на выходе из аппарата, для подкожного введения 2,5 мг/л. Внутривенное капельное введение озонированного раствора первые пять сеансов проводили ежедневно один раз в день, а подкожные введения озонкислородной смеси в БАТ голени и стоп ежедневно первые три дня, затем через день.

Для иллюстрации приведём клиническое наблюдение. Больной А., 1983 г.р., поступил в отделение № 1 НОНД 13.03.2007 с диагнозом: Синдром зависимости от алкоголя, абстинентное состояние тяжёлое. Запой в течение 1,5 месяцев, пил водку, самогон, тех.спирт, стеклоочиститель, «Трояр». Жалобы при поступлении на головокружение, шум в голове, общую слабость, слабость в ногах, дрожание рук, онемение пальцев ног.

На фоне проводимой дезинтоксикационной терапии у пациента утяжелились симптомы АПН. Получал вит. В1.С, нейромедин 1% в/м, актовегин 4,0 в 5 % глюкозе по 200,0 капельно № 5, никотиновая к-та 1% № 10. Терапия малоэффективна и с 26.03.07 начата озонотерапия в виде внутривенных и подкожных введений.

Результаты. Клинические наблюдения озонотерапии в таблице № 1 и таблице №2.

Таблица № 1. Редукция симптомов полинейропатии при применении озонотерапии.

№ п	Симптомы	При поступлении	После 10 дней	1 сеанс озоно	6 сеансов озонотера-
1	Головокружение	+++++	+++	++	-
2	Шум в голове, тяжесть в голове	+++++	++	+	—
3	Бессонница	++++	++++	+	-
4	Общая слабость	++++		++	-
5	Слабость в ногах	+++++	++++	+++	++
6	Онемение пальцев	+++++	++++	+++	-
7	Холодные конечности	+++++	+++++	++	-
8	Трудности при спускании по лестнице	+++++	'+++++	+++	+
9	Назолабиальный рефлекс	+	+	-	-
1 0	Рефлексы с рук D - S отл.	+	+	+	+
1 1	Коленные рефлексы D - S	+	+	+	+
12	Ахилловы рефлексы	-	-	-	-
13	Гипостезия по типу «носков»	+++++	+++++	+++	-
14	Парестезия стоп		+++	++	-

15	Изменение походки (па ретичная)	+++++	+++++	+++	++

Таблица № 2 .Редукция биохимических показателей крови при применении озонотерапии.

Биохимические показатели крови	При поступл ении	Медикаментозно е лечения	6 сеансов озонотерапии	Норма
Глюкоза крови	3,0	4,9	4,8	До 6,1 ммоль/л
Мочевина	3,0	3,0	3,7	До 8,3 ммоль/л
Креатинин, муж.	80	72	63	До 115 мкмоль/л
Билирубин общ.	31,66	11,3	10,8	До 20,5 мкмоль/л
Билирубин прямой	7,34	3,3	3,0	До 3,4 мкмоль/л
Билирубин непрямой	24,32	8,0	7,8	До 13,7 мкмоль/л
АлАт	0,92	0,82	0,66	0,68 мкмоль/л
АсАт	0,68	0,60	0,39	0,68 мкмоль/л
Гама ГТП муж.	3063	5015	1514,8	До 1767 нмоль/л

Таким образом, из первой таблицы видно, что на фоне незначительных положительных результатов в лечении у пациента появились парестезии в области стоп (чувства болевых прострелов в области стоп), в связи, с чем усилилась бессонница. После проведения первого сеанса значительно улучшилось общее самочувствие больного: появилась лёгкость в голове, улучшился сон, значительно ослабли симптомы парестезии. После шестого сеанса пациент отметил значительное улучшение самочувствия, стал без опоры спускаться и подниматься по лестнице, твёрже стала походка. Из таблицы № 2 видно улучшение динамики показателей состояния печени, каких-либо осложнений от проводимой терапии не отмечено.

Метод озонотерапии прост и позволяет одновременно воздействовать на различные поражённые органы, весьма эффективно снижает сроки лечения и предотвращает инвалидизацию больных.

Жукова Н.Э., Перетягин С.П., Мартусевич А.К., Квицинская Н.А.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ОЗОНОТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ СИНДРОМА АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТИ

Клиника «Госпитальер»

Саратов, Россия

Нижегородский НИИ травматологии и ортопедии

Нижний Новгород, Россия

Введение. Алкогольный абстинентный синдром (ААС) – болезненное состояние, возникающее вследствие прекращения поступления привычной дозы алкоголя. Развитие алкогольной абстиненции связано с тремя ведущими факторами: депривацией этанола у интолерантных лиц, интоксикацией продуктами окислительного метаболизма этанола и метаболическими нарушениями, развивающимися при хронической алкоголизации. Депривация этанола как привычной психоактивной субстанции, влечет за собой развитие сложного синдрома отмены, проявляющегося психопатологическими, неврологическими и соматическими нарушениями. Антиабстинентная терапия должна включать два основных компонента: лечение, направленное на смягчение симптомов отмены этанола, и собственно детоксикацию.

Цель исследования состояла в уточнении эффективности озонотерапии при лечении синдрома алкогольной зависимости.

Материалы и методы. В исследование были включены 60 мужчин в возрасте от 32 лет до 56 лет, страдающих синдромом алкогольной зависимости второй стадии и проходивших амбулаторный курс лечения. Длительность злоупотребления алкоголем составляла 10-20 лет. Все пациенты были разделены на 2 группы: основная (30 чел.), получавшая наряду с традиционным лечением

озонотерапию, и сравнения (30 чел.), представителям которой проводили только стандартное лечение. Состояние больных на момент обращения соответствовало неосложненному синдрому отмены алкоголя (2-3 день). Больных обследовали в день поступления, на 12-14 день и через 6 месяцев с использованием следующих методов: клинико-психопатологического; клинико-лабораторных (общий анализ крови, уровень трансаминаз, билирубина, щелочной фосфатазы); инструментальных (измерение АД, ЭКГ). Нами применялись следующие варианты озонотерапии: внутривенное введение озонированного физиологического раствора, ректальные инсуффляции озонокислородной смеси, большая и малая аутогемотерапия с озонокислородной смесью.

Результаты и их обсуждение. На основании данных лабораторных исследований до начала лечения у пациентов отмечалось повышение среднего объема эритроцитов, активности трансаминаз и щелочной фосфатазы, обнаруживалось нарастание уровня липопротеидов высокой плотности. При инструментальном обследовании больных выявлены синусовая тахикардия, транзиторная гипертензия (до 170\110 мм. рт. ст.), изменения конечной части желудочкового комплекса на ЭКГ. Указанные нарушения были свойственны как ААС, так и постабстинентному комплексу, что обосновывает значимость применения озонотерапии в начальном периоде лечения ААС и после его купирования. Положительное действие озона обнаруживалось с первых дней применения и выражалось в постепенном купировании абстинентной симптоматики, устранении основных соматоневрологических нарушений. Четкие положительные результаты были получены в 95% случаев сочетания алкоголизма и гипертонической болезни, при этом снижались частота и выраженность головных болей, головокружения, болей в области сердца. Побочных эффектов и осложнений, приведших к отмене озонотерапии, не было. Максимальная суточная доза озона при использовании различных методик составила не более 3000 мкг.

Отрицательной динамики результатов лабораторных и инструментальных исследований, досрочного прерывания озонотерапии в связи с побочными

эффектами или осложнениями на 14-16 день наблюдения зарегистрировано не было. В дальнейшем сохранялась стойкая положительная динамика, отсутствие патологического влечения к алкоголю.

Через 6 месяцев сохранялось достигнутое улучшение. Случаев отрицательной динамики психического состояния, рецидивов алкогольной зависимости, отрицательной динамики лабораторных показателей по истечению 6 месяцев зарегистрировано не было. У пациентов основной группы по результатам планового врачебного наблюдения отмечалась стойкая положительная динамика.

Вывод. Полученные результаты подтверждают оправданность выбора различных методов озонотерапии для купирования сомато-неврологических и психопатологических нарушений, обусловленных синдромом алкогольной зависимости, и последующей длительной противорецидивной терапии у пациентов со второй (средней) стадией хронического алкоголизма.

Литература

1. Фридман А.С., Флеминг Н.Ф. Наркология / Пер. с англ. М., СПб.: «Издательство БИНОМ» - «Невский Диалект», 1998.
2. Масленникова О.В., Конторщикова К.Н., Грибкова И.А. Руководство по озонотерапии». Н. Новгород, 2008.

Плотникова И.Ю., Метелкин Б.В.

ПРИМЕНЕНИЕ АУФО КРОВИ В ЛЕЧЕНИИ ТОКСИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПЕЧЕНИ У ПАЦИЕНТОВ С АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ

ЗАО «НМ Наркоцентр»

Нижний Новгород, Россия

Проблема алкоголизма населения в нашей стране стоит очень остро в настоящее время, но решается крайне медленно. В результате злоупотребления спиртным и суррогатами алкоголя в организме человека быстро формируется

алкогольная болезнь всех органов. На первом месте стоят токсические заболевания печени, которые обуславливают прогрессивное развитие болезни мозга и других органов. Выделяют 5 фаз алкогольного поражения печени, развивающихся последовательно или одновременно на фоне приёма токсических доз этанола: адаптивная алкогольная гепатомегалия; жировая дистрофия печени с фиброзом и без него; перивенулярный и перипортальный фиброз; хронический алкогольный гепатит и цирроз печени. На любой стадии, особенно после тяжёлых запоев, могут возникнуть эпизоды острого алкогольного гепатита, резко ускоряющие прогрессирование заболевания и переход в цирроз печени. Это результат токсического действия суррогатов алкоголя, продуктов полураспада алкоголя, активации перекисного окисления липидов и оксидативного стресса.

Лечебный эффект АУФО крови основан на известных механизмах его биологического действия: активации антиоксидантной системы, улучшения микроциркуляции, снижения тканевой гипоксии, иммуномодулирующего действия, активации процессов энергосинтеза. Такое действие АУФО крови оказывает положительное влияние на метаболизм клеток. Установлено, что повышается проницаемость мембран гепатоцитов и происходит стимуляция гликогенолитического пути энергообеспечения. В печени значительно повышается активность каталазы и продуцирующих её структур – пероксисом. Активируется митохондриальная система печени и соответственно её детоксикационная функция. В печени сохраняется нормальное содержание глюкозы, гликогена, глюкозо-6-фосфата и пирувата, уменьшается выраженность дистрофических изменений в гепатоцитах.

Целью настоящей работы было изучение в сравнительном плане лечебного воздействия АУФО крови на состояние пациентов с токсическими (алкогольными) заболеваниями печени в амбулаторной практике врача-нарколога.

Было обследовано 38 человек в возрасте 28-55 лет, длительно злоупотреблявших алкоголем, с поражениями печени (34 мужчины и 4

женщины). Возраст большинства пациентов колеблется от 35 до 50 лет (самый трудоспособный возраст!).

Обратившиеся жаловались: на отсутствие аппетита и сна, на боли в животе, метеоризм, тошноту, горечь во рту, сильную слабость. Такие проблемы возникли у них после алкогольных эксцессов разной длительности.

При объективном осмотре у всех пациентов выявлены: густая обложенность языка, сухость во рту, у 4-х налицо была желтушность кожи и склер, тёмная моча. У 80% больных пальпаторно определялась болезненность живота в правом подреберье, у 52% – болезненность в эпигастрии разной выраженности. У всех обратившихся отмечено увеличение печени от 3 до 7 см из-под ребра, печень уплотнённая, гладкая, край чаще округлый.

Всем обратившимся за помощью была предложена комплексная терапия, включающая в себя базовую терапию и АУФО крови. Поскольку лечение проводилось амбулаторно и платно, на такое предложение откликнулись 20 человек, которые и составили группу №1. Остальные же 18 человек получали только базовую медикаментозную терапию (контрольная группа). Результаты лечения оценивались по субъективным, объективным данным, биохимическим анализам крови до и после лечения.

Так получилось, что в группу № 1 вошли наиболее тяжёлые пациенты (с желтухой, с выраженной гепатомегалией, нарушенным сознанием, тяжёлой субъективной симптоматикой).

Приведем пример. Мурашкин Дмитрий Станиславович, 1966 г. р. Обратился впервые. Злоупотребляет алкоголем с 2003 г. С 2004 г. запой продолжались до 1,5 месяцев с перерывами в 1 – 2 месяца. Последний запой также длился 1,5 месяца. Толерантность – до 1,5 л водки в день(=500,0 спирта). Обратился к врачу в состоянии похмелья: выпил 150,0 водки и банку «отвёртки». Высказал жалобы на плохое самочувствие, сильную икоту, тошноту, рвоту, слабость, бессонницу, отсутствие аппетита.

При осмотре выявлено: желтушность склер, желтушность кожи лица вокруг глаз, на языке густой жёлто-белый налёт, АД – 120/80, пульс 96 в 1 мин. Печень

+ 3,0 см из-под рёберной дуги, чувствительная при пальпации. Отёков нет. Моча тёмного цвета. Диагноз: синдром зависимости от алкоголя средней стадии, периодическое потребление. Алкогольное опьянение лёгкой степени. Токсический гепатит.

Врачом была назначена базовая терапия, включившая в себя эссенциале в/в №10, карсил, мексидол, транквилизаторы, витаминотерапию, гептрал (через неделю после поступления) в/в капельно № 10 и № 10 в/в струйно. Дополнительно проводилось АУФО крови №5.

У 80% пациентов первой группы – повышенные и значительно повышенные показатели активности печёночных ферментов АсАт и АлАт, в контрольной группе повышенные показатели активности ферментов были у 61% пациентов, что говорит об активном цитолизе клеток печени у больных. К тому же у 3-х человек группы № 1 увеличение показателей активности АсАт в 3-4 раза говорит о поражении почек непереработанными аутоиммунными комплексами, что ведёт к развитию гепаторенального синдрома. В контрольной группе с таким синдромом был только 1 человек.

В первой группе у 8 человек (40%) обнаружены высокие показатели билирубина, в контрольной группе билирубин оказался у всех в пределах нормы. Интересно, что у 4-х пациентов (у 2-х человек из группы № 1 и 2-х человек из контрольной группы) – очень низкие показатели билирубина. Резкое повышение непрямого билирубина свидетельствует о гемолизе крови, связанном, вероятно, с дефицитом В-12 и дефицитом фолиевой кислоты. Такие пациенты были и в той, и в другой группе – 6 человек (16%). У 4-х по результатам анализов происходит активное формирование цирроза печени.

Фермент - ГТП повышен у большинства (75%) пациентов первой группы в 2-11 раз по сравнению с нормой, в контрольной группе – у 56% больных и в 1,5-6 раз, что говорит о выраженности токсических изменений в печени.

Как было отмечено, пациентам группы № 1, кроме базового лечения, было дополнительно проведено от 3-х до 5 сеансов АУФО крови ежедневно в дозе 2,0-3,0 мл на 1 кг веса. Средняя доза облучённой крови – 200 мл. Облучение

проводилось с помощью аппарата «Надежда» фирмы «Биотехник» (г. Нижний Новгород).

Большая часть пациентов отмечали значительное улучшение самочувствия уже после первого сеанса: повышался общий тонус, появился аппетит, уменьшилась слабость. После 2 – 3-х сеансов исчезла желтушность кожи, склер, улучшился сон, уменьшилась болезненность печени при пальпации и увеличение печени, улучшились гемодинамические показатели, уменьшились общие симптомы интоксикации.

После проведения полного курса внутривенной фотомодификации крови на фоне базового лечения мы получили следующие результаты. Только у 3-х пациентов (15%) группы № 1 были несколько повышены показатели АлАт, а в контрольной группе – в 50% случаев.

-ГТП осталась повышенной только у 3 человек (15%) в первой группе и у 8 (44%) в контрольной группе.

Все полученные результаты представлены в таблице.

Группы наблюдений	Кол-во человек	Лабораторные показатели до лечения			Лабораторные показатели после лечения		
		АсАт, АлАт	Били-рубин	- ГТП	АлАт, АсАт	Били-рубин	- ГТП
№ 1 (УФО)	20	80%	40%	75%	15%	0%	15%
№ 2 (Конт-роль)	18	61%	0%	56%	50%	0%	44%

Таблицы и графики наглядно показывают высокую эффективность проведенного комплексного лечения токсических заболеваний печени. Метод АУФО крови прост, не имеет противопоказаний и не требует применения дорогостоящих лекарственных средств.

Метёлкин Борис Васильевич в своей работе («Нижегородский медицинский журнал», 2005 г., Приложение, озонотерапия) показал эффективность такого лечения при токсических энцефалопатиях и полинейропатиях, которые, несомненно, связаны с заболеваниями печени у этого контингента.

Таким образом, данная методика может по праву считаться методом выбора лечения алкогольной болезни всех органов наших пациентов, что улучшит качество и продолжительность их жизни, а также работоспособность.

Метелкин Б.В.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ НАРКОМАНИЙ (ОПИЙНОЙ)

Областной Наркологический диспансер, стационарное отделение № 1

Нижний Новгород, Россия,

Введение. Быстрое распространение наркомании среди детей и подростков, высокая стоимость лекарств способствуют поиску и внедрению новых методик ургентных состояний у больных наркоманией, прежде всего опийных.

Терапия наркоманий включает в себя как бы три этапа:

Интенсивная терапия абстинентного синдрома и дезинтоксикационная терапия.

Соматопсихическая коррекция с нормализацией соматоневрологических психопатоподобных расстройств. Имеется ввиду нормализация нарушений метаболизма, нормализация психического состояния, включая сон.

Противорецидивная терапия.

Первые два этапа пациент проводит практически в стационаре, поэтому они наиболее актуальны для терапии.

Абстинентный синдром - одно из наиболее тягостных состояний заболевания.

Угроза развития абстиненции часто является причиной продолжения наркотизации. Наиболее тяжело протекает героиновая абстиненция, особенно осложненная приемом различных седативно-гипнотических средств.

Хроническая интоксикация наркотическими препаратами вызывает дисбаланс в определенных системах нейромедитации. Поэтому при выборе терапевтических мероприятий применяют патогенетические обоснованные лечебные препараты в сочетании с традиционными методами детоксикации, а также психотропными препаратами. Применение нейролептиков, трициклических антидепрессантов, т.е. классическая «психофармакологическая модель» нередко дает осложнения в виде растормаживания, вплоть до развития возбуждения и делирия, провоцирует прием наркотических средств. Психопатологические проявления нейролептического синдрома (психическая ригидность) могут приводить к снижению терапевтического контакта.

Цель и задачи. Поэтому в своей практике на I и II этапе лечения я применяю атипичные нейролептики в небольших дозах, коротким курсом и строго по показаниям.

Вышеуказанные осложнения способствовали поиску новых методов лечения. Эффективная терапия физической зависимости во многих случаях определяет эффективность всех дальнейших терапевтических методик.

В своей практике лечения наркоманий я применяю озонотерапию внутривенно и подкожно. Данная методика полное и немедленное лишение больных наркотических средств (героин, метадон). Применение озонотерапии патогенетически обосновано. Озон обладает болеутоляющим свойством, что позволяет существенно снизить дозу анальгетиков, больные не испытывают мучительных ощущений «выкручивания» суставов. Озонотерапия обладает мощными антиоксидантными свойствами, усиливает микроциркуляцию, улучшает трофические процессы в органах и тканях, влияет на реологические свойства крови, обладает выраженным иммуномоделирующим эффектом, активирует детоксикационную систему защиты организма. Озонотерапия улучшает работу печеночной клетки, понижает вероятность развития жировой дистрофии, повышает детоксикационную функцию., известно антидепрессивное свойство озона, в связи с чем депрессивный радикал

при озонотерапии значительно снижен, что облегчает терапию депрессивных состояний.

Материалы и методы. В своей работе озон получаю фотохимическим способом с помощью аппарата «Надежда-О» производства ООО НПК «Биотехник». Концентрация озона в газовой фазе - 1200 мкг/л, концентрация озона в растворе - 300 мкг/л.

Озонотерапию применяю с первого дня госпитализации больного или через 6-8 часов после употребления наркотика. Озонотерапию начинаю с внутривенного капельного введения 200 мл озонированного физиологического раствора. Это способствует улучшению сна, снятию болевого синдрома, отмечается седативный эффект от процедуры, уменьшает выраженность депрессивного синдрома. На второй день озонотерапия начинается с подкожного введения озон-кислородной смеси с концентрацией озона в газовой фазе 1200 мкг/л по 1-2 мл в активные точки шейно-воротниковой зоны, точки 14 XIII, 11 VII, 42 VII с обеих сторон. Ведение озона в точки шейно-воротниковой зоны способствует купированию сомато-вегетативных расстройств, улучшает ночной сон (что дает возможность снизить дозы снотворных препаратов), уменьшаются явления заложенности носа, жидкого стула.

При болях в поясничной области, коленных суставах, икроножных мышцах озон-кислородная смесь вводится в точки поясничной области по XIII и VII меридиану: 3,4 XIII; 23, 25, 26 VII; 40, 57 VII с обеих сторон.

Озонотерапия позволяет снять интоксикацию, улучшить микроциркуляцию, что способствует улучшению работы в первую очередь печени, сердца, «проясняется в голове». Пациенты находятся в управляемом состоянии, что дает возможность соблюдать режим лечения, снизить дозы психотропных препаратов, обезболивающих, антидепрессантов. Конечно, озонотерапия применяется в комплексе с медикаментозной терапией и позволяет уменьшить дозы лекарственных препаратов.

С помощью озонотерапии купирование абстинентного синдрома происходит в течение 5 суток и менее травматично в психологическом плане. Больные легко

переживают «ломку». Данная методика позволяет купировать абстинентное состояние в амбулаторных условиях.

С 2000 по 2003 год включительно в наркологическом отделении №1 областного наркологического диспансера пролечено 34 больных с наркоманией (героин, опий кустарного приготовления, метадон). Дозы потребляемого наркотика составляли от 0,5 до 1,0 героина в сутки. Метадон до 1,0 в сутки. Всем пациентам проводилась озонотерапия подкожно и внутривенно с первого дня пребывания в стационаре в сочетании с медикаментозной терапией (тиопридал, лериван, коаксил, кетанов, залдиар, тапризал, пиридитол, просульпин). На ночь феназепам 2,0 в/м, дроперидол 1,5-2 мл в первые три дня. С 5-6 дня блокаторы опиатных рецепторов.

Данная терапия позволяла больным оставаться в управляемом состоянии, соблюдать режим лечения. Значительно редуцировались соматовегетативные проявления абстинентного состояния, улучшался сон, купировались болевые ощущения. Каких-либо осложнений от проводимой терапии не наблюдалось.

Заключение. Метод прост, дешев и не имеет противопоказаний. Достаточно эффективен. Применение данной методики значительно выигрывает по сравнению с ультрабыстрым купированием абстинентного синдрома и применением метода оксигарической оксигенации, которые требуют дорогостоящего оборудования, специально подготовленного персонала, специально оборудованного помещения, имеют определенный риск.

Бархоткина Т.М.

ОЗОНОТЕРАПИЯ В ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИИ

Харьковский национальный политехнический университет, медицинский центр

Харьков, Украина

toshige@yandex.ru

Актуальность. Благодаря своей высокой эффективности озонотерапевтические технологии все более широко распространяются в лечении широкого спектра заболеваний различной локализации.

В связи с этим назрела насущная и безотлагательная необходимость введения унифицированных стандартов и протоколов обследования и лечения пациентов. И крайне необходимо это в оториноларингологии.

Исторически сложилось так, что изучению анатомии и физиологии ЛОР-органов в медицинских образовательных учреждениях всего постсоветского пространства уделяется очень мало времени. А это именно те органы, с заболеваниями которых наиболее часто встречаются врачи других специальностей – интернисты, педиатры, семейные врачи и т. д. Ну и конечно озонотерапевты. И многие из них сейчас уже имеют возможность провести озонотерапевтические процедуры, которые, конечно значительно более эффективны в лечении ЛОР-заболеваний, чем традиционное медикаментозное воздействие. Но вот здесь и возникают определенные опасности.

В предлагаемой работе предпринята попытка систематизировать данные по применению озонотерапии в лечении различных заболеваний ЛОР-органов. Определить показания и противопоказания для ее проведения на основе анатомии, физиологии и патогенеза заболеваний данной локализации. А также выявить наиболее частые ошибки и осложнения при проведении процедур с применением озона у пациентов с ЛОР-патологией

Материалы и методы. Озонотерапевтические технологии с успехом применяются нами в ЛОР-практике в течение 15 лет.

Для решения поставленной задачи

Обследовано и пролечено с применением озонотерапевтических технологий в различной комбинации процедур местной и системной озонотерапии пациенты с ОРВИ; хронический ринит, в том числе атрофический, гипертрофический, вазомоторный (нейровегетативный и аллергический); хронический фарингит (катаральный, гипертрофический, атрофический); хронический тонзиллит в стадии компенсации и субкомпенсации; острый риносинусит (катарально-

отечный и экссудативный); хронический риносинусит (гнойный в стадии обострения, продуктивные формы – в послеоперационном периоде); острый отит (наружный и средний); хронический отит; нейросенсорная тугоухость; флегмона шеи. А также в послеоперационном периоде после операций в полости носа и в ротовой полости.

Возраст пациентов от 3 до 70 лет, 54 % женщин и 46 % мужчин.

Схема обследования включала стандартное клиническое и эндоскопическое обследование, клинический анализ крови, индекс интоксикации Кальф-Калифа, определение микробного, иммунологического и функционального состояния слизистых, рентгенологическое обследование (по показаниям), состояние про-антиоксидантной систем, иммунного статуса организма, морфофункциональных параметров эритроцитов по данным голографической интерференционной микроскопии, аудиометрическое определение состояния слуховой функции, состояние церебральной гемодинамики (по показаниям)э

Определялся экономический эффект озонотерапии.

Результаты. На основании проведенных исследований, принятых стандартов обследования и лечения предложены методики и схемы лечения наиболее распространенных заболеваний ЛОР-органов с использованием озоновых технологий.

Определены показания и противопоказания к применению озонотерапии в лечении патологии указанной локализации. Выявлены наиболее распространенные ошибки.

Выводы. Озонотерапия в различной комбинации методик является предпочтительным способом лечения острых и хронических заболеваний ЛОР-органов;

эффективность озонотерапии значительно превосходит по всем параметрам традиционную медикаментозную терапию данной патологии;

для применения озоновых технологий в ЛОР-практике имеются веские патогенетические, клинические и экономические основания

проведение озонотерапии у пациентов с ЛОР-патологией возможно только под наблюдением профильного специалиста.

Мохсен Я.С., Беляев А.Н., Козлов С.А., Байтяков В.В.

ИММУНОКОРРИГИРУЮЩИЙ И ДЕЗИНТОКСИКАЦИОННЫЙ ЭФФЕКТЫ ОЗОНОТЕРАПИИ ПРИ ПОЛИПОЗНОМ РИНОСИНУСИТЕ

Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева,

Саранск, Россия

belyaevan@ mail.ru

Введение. Полипозный риносинусит (ПРС) является широко распространенной патологией, удельный вес которой в структуре ЛОР-заболеваний составляет 5 - 20 % [1]. Несмотря на совершенствование хирургической техники и широкий арсенал применяемых лекарственных средств, частота рецидивов полипов составляет от 5 до 60 % [4]. Однако многие этиологические факторы, их взаимосвязь и роль в патогенезе носовых полипов пока не ясна [3], данные по иммунологическим нарушениям при ПРС носят противоречивый характер. Имеются лишь единичные публикации по применению озона при данной патологии.

Материалы и методы исследования. Обследовано 78 человек, разделенных на три группы. В первую группу вошли 18 здоровых человек (группа сравнения). Во вторую группу включены 30 пациентов ПРС, которым проводилась традиционная терапия. Пациентам третьей группы (30 человек) на фоне традиционного лечения проводилась озонотерапия. Озонированный физиологический раствор получали путем барботирования 0,9% раствора NaCl озонкислородной смесью с помощью озонатора АОН-01-Арз. Концентрация озона на выходе озонатора составляла 2,5 мг/л, время барботирования – 10 мин., количество сеансов – 6 - 7.

В плазме венозной крови до лечения и после его окончания определяли маркеры эндогенной интоксикации – молекулы средней массы (МСМ) при 254 и 280 нм,

вторичный продукт перекисного окисления липидов (ПОЛ) - малоновый диальдегид (МДА), активность каталазы (КА). Рассчитывали коэффициенты МДА/КА и MSM_{280}/MSM_{254} – коэффициент устойчивости белка. Иммуные нарушения регистрировали по показателям фагоцитарного, клеточного и гуморального звеньев иммунитета.

Результаты. Исследования показали, что развитие ПРС происходит на фоне эндотоксикоза и иммунопатологических процессов. Эндотоксикоз при данной патологии носит многофакторный характер: на фоне накопления МСМ активизируются процессы ПОЛ и снижается антиоксидантная защита. У пациентов выявлен дисбаланс клеточного и гуморального иммунитета. Парциальная недостаточность супрессорных клеток сопровождается увеличением пула Т-хелперов и индекса иммунорегуляции, что повышает риск развития аутоиммунных процессов. Рост уровня иммуноглобулинов и иммунных комплексов всех размеров свидетельствует о формировании «иммунокомплексного синдрома», утяжеляющего течение ПРС.

Инфузионная озонотерапия способствовала ослаблению реакций ПОЛ – содержание МДА снижалось на 42,36 % относительно этапа до лечения, хотя и превышало нормальную величину на 10,95 %. Одновременно с этим активность каталазы возрастала на 30,77 %, а соотношение МДА/КА уменьшалось на 55,94 %. Видимо, антиоксидантный эффект озонотерапии обусловлен напряжением антиоксидантных механизмов и расходом каталазы на ингибирование реакций ПОЛ. Озонотерапия существенно снижала в плазме концентрацию гидрофильных компонентов эндотоксикоза, а рост коэффициента устойчивости белка косвенно свидетельствовал о мембранопротекторном эффекте данного метода лечения.

Сравнительный анализ базисной и озонотерапии показал преимущество последней. Снижение соотношения МДА/КА под действием озона на 55,90 % против 33,32 % при базисном лечении убедительно свидетельствовало о значительном антиоксидантном эффекте озона. Дезинтоксикационное действие озонотерапии при полипозном риносинусите значительно превосходило эффект

традиционного лечения, что обусловлено патогенетическим влиянием озона на механизмы эндотоксикоза при данной патологии.

Инфузионная озонотерапия оказывала позитивное влияние на показатели иммунитета у больных. На фоне повышенной до 115,3 % от нормы фагоцитарной активности нейтрофилов снижалась киллинговая функция нейтрофильных гранулоцитов: НСТ-тест уменьшался на 23,85%, а средний цитохимический коэффициент – на 14,29 %. Уровень Т-лимфоцитов достоверно повышался относительно этапа до лечения с одновременным ростом Т-клеток, обладающих хелперной активностью, на 16,80 % и снижением Т-лимфоцитов, обладающих супрессорной активностью, на 43,82%.

Иммунокорригирующий эффект озонотерапии проявлялся и при изучении гуморального звена иммунитета. После лечения относительное число В-лимфоцитов возросло, недостоверно отличаясь от нормы; содержание Ig М и Ig G снизилось на 35,29 и 29,28 % и приближалось к нормальным показателям. Озонотерапия в большей степени, чем стандартное лечение, увеличивало концентрацию Ig А и Ig Е, уровни циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) всех размеров значительно снижались, при этом содержание крупных и средних ЦИК приближалось к норме.

Обсуждение. Таким образом, инфузионная озонотерапия при полипозном риносинусите обладает дезинтоксикационным и иммунокорригирующим действием, которое обусловлено антиоксидантным эффектом, снижением уровня средних молекул, повышением активности фагоцитоза, уменьшением кислородзависимой цитотоксичности и концентрации ЦИК, а также нивелированием явлений дисиммуноглобулинемии. Под действием озона уменьшаются явления гипоксии и происходит увеличение в эритроцитах энергетических субстратов [2]. Кроме того, иммунокорригирующее действие озона, возможно, обусловлено его ингибирующим образованием эйкозаноидов из арахидоновой кислоты действием. Видимо, озон индуцирует образование липокортина, который тормозит активацию фосфолипазы А₂, ответственной за метаболизм арахидоновой кислоты, вследствие этого происходит ограничение

образования простагландинов и лейкотриенов, являющихся важными факторами в развитии аллергической реакции, особенно при формировании полипов.

Выводы: 1. Полипозный риносинусит сопровождается развитием эндогенной интоксикации и иммунокомплексного синдрома.

2. Озонотерапия при полипозном риносинусите уменьшает явления эндотоксикоза и обладает иммунокорригирующим действием, повышая активность фагоцитоза, уменьшая кислородзависимую цитотоксичность нейтрофилов и уровни ЦИК, нивелируя дисиммуноглобулинемию.

Литература

1. Лопатин А. С. Медикаментозное лечение полипозного риносинусита / А. С. Лопатин // Болезни верхних дыхательных путей. – 2002. – № 9. – С. 17 – 19.
- Перетягин С. П. О многофакторном механизме лечебного действия озона / С. П. Перетягин // Нижегородский медицинский журнал. Приложение «Озонотерапия». – 2003. – С. 6 – 7.
- Пискунов Г. З. Полипоз носа, околоносовых пазух и его лечение / Г. З. Пискунов // Рос. ринология. – 2003. – № 2. – С. 10 – 13.
- Рязанцев С. В. Современные взгляды на терапию полипозных риносинуситов / С. В. Рязанцев // Медицинский альманах. – 2008. - №3. – С. 43 – 45.

Шварц Н.Е., Бабкова М.И.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ УГРЕВОЙ БОЛЕЗНИ И ПОСТАКНЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОЗОНОТЕРАПИИ И В СОЧЕТАНИИ ЭНЗИМНО-КЕРАТОЛИТИЧЕСКОГО ПИЛИНГА

КГМУ кафедра дерматовенерологии, ООО «Космо-Дент»

Курск, РФ

Угревая болезнь – мультифакториальное, рецидивирующее заболевание, характеризуется поражением сальных желез или их выводных протоков воспалительного характера с вовлечением в процесс волосяных фолликулов. У некоторых пациентов акне регрессирует бесследно, но у большинства остаются постакне не разрешающиеся даже в зрелом возрасте. Постугревые изменения кожи могут быть представлены застойными, пигментными и депигментированными пятнами; атрофическими, гипертрофическими и келоидными рубцами. В настоящее время широко применяются различные методики для решения этих проблем [2].

Нами была использована озонотерапия в сочетании с энзимно-кератолитическим пилингом. Основными компонентами энзимно – кератолитического пилинга являются биоэнзимы – компоненты химических реакций, вызывающие отторжение отмерших клеток кожи и участвующие в синтезе коллагена и эластина, фруктовые кислоты – стимулирующие клеточную регенерацию, и природные фитомасла, обладающие тонизирующим, стимулирующим и антисептическим действием. Биологическое воздействие данной терапии осуществляется путем увеличения метаболизма тканей [1].

Эффект воздействия кислородно-озоновой смеси направлен на неспецифическую стимуляцию защитных сил организма; усиление окислительно-восстановительных процессов, противовоспалительного эффекта и процессов ускоряющих эволюцию; улучшение микроциркуляции; усиление иммуномодулирующего эффекта; активацию системы антиоксидантной защиты [3, 4].

Цель: исследовать эффективность сочетаного применения озонотерапии и энзимно-кератолитического пилинга у пациентов с угревой болезнью и постакне.

Материалы и методы.

Для исследования эффективности лечения угревой болезни нами в течении года была проанализирована группа из 54 человека. В состав группы входили

мужчины и женщины, в возрасте от 18 до 35 лет, с различной степенью тяжести угревой болезни и длительностью процесса. Все пациенты были разделены на 2 группы (табл 1).

Таблица 1.

Критерии оценки	I группа	II группа
Возраст пациентов	18-35 лет	18-35 лет
Количество мужчин	12	13
Количество женщин	14	15
Степень тяжести УБ	3, 4	3, 4
Длительность процесса	1-12 месяцев	1-12 месяцев

I группа – пациенты получавшие только озонотерапию: внутрикожное обкалывание элементов кислородно-озоновой смесью в концентрации 2-4 мг/л. Курс лечения составил 8-10 процедур 2 раза в неделю. II группу составили пациенты получавшие комплексную терапию энзимно-кератолитическим пилингом и кислородно-озоновой смесью. Сначала проводится терапия энзимно-кератолитическим пилингом по схеме, затем озонотерапия: внутрикожное обкалывание элементов кислородно-озоновой смесью в концентрации 2-4 мг/л 1 раз в неделю. Курс 6-8 процедур.

Результаты исследования

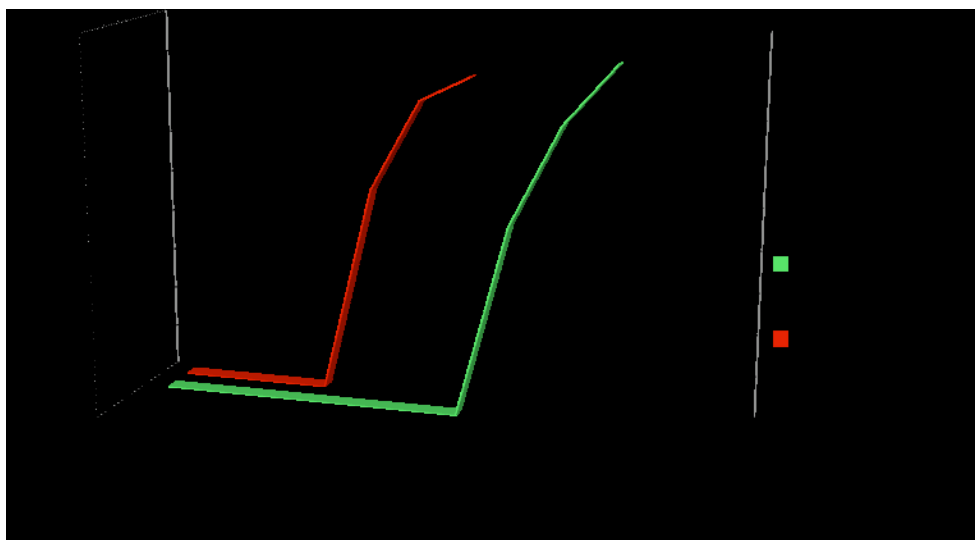
Пациенты, получавшие терапию кислородно-озоновой смесью, составили I группу (26 пациентов (48%). При этом виде терапии реализуются многочисленные саногенетические механизмы озона. В ходе проведения процедур клинические улучшения состояния кожи отмечались после 8-9 процедуры в виде разрешения застойных пятен; уплощение рубцовых элементов; выраженный бактериоцидный эффект; оказание ранозаживляющего действия и создания условий для самовосстановления.

Во II группу (28 пациентов (52%)) составили пациенты получавшие комплекс озонотерапии и энзимно-кератолитического пилинга, тем самым воздействуя на многие звенья патогенеза, описанные выше. В результате

комплексного воздействия после 5-6 процедуры отмечалось клиническое улучшение состояния кожи в виде рассасывания воспалительных элементов; разглаживания рубцовых изменений кожи после угрей; сокращения пор; разрешения застойных, пигментных пятен; элиминации милиумов, комедонов.

Помимо различия в клинической картине испытуемые группы отличаются временем, когда отмечается клиническое улучшение. Так эффективность озонотерапии отметило 23% пациента после 8 процедуры, когда эффективность комплексной терапии 25% пациентов отметили после 5 процедуры (рис.1).

Рисунок 1.



Выводы:

1. В результате комплексная терапия озоном и энзимно – кератолитическим пилингом способствовала более эффективному лечению УБ и постакне, нежели применение каждого метода в отдельности. Тем самым сократив длительность терапии, добиться положительного эффекта.
2. Процедуры озонотерапии проводились 2 раза в неделю, а сочетание озонотерапии и энзимно – кератолитического пилинга 1 раз в неделю. Таким образом являясь более экономически выгодным.

3. Эффективность применения озонотерапии и энзимно-кератолитического пилинга при угревой болезни и постакне зависит от степени тяжести и длительности заболевания .

Литература

1. Альфа-гидроксикислоты в современных косметических средствах I, II части. сборник статей под редакцией ВЕ.И. Эрнандес, А.А. Маргалиной.-М.: ООО «Фирма «Клавель», 2001.-76; 63с.
2. Косметический пилинг. Сборник статей под ред. Эрнандес Е.И. 2003, С 71-106
3. Viebahn-Haensler R. The Use of Ozone in Medicine.-3rd Revised. – English ed. – Huegelsheim, 1999. – 148p.
4. Nose K. Role of reactive oxygen species in the regulation of physiological functions. Bio Pharm Bull 2000; 23(8): 897-903

Ханов Т.В., Шакиров Д.Ф., Камиллов Р.Ф.

ИЗМЕНЕНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У РАБОТНИКОВ НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

ГОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет

Федерального агентства по здравоохранению и СР»

Уфа, Россия

Научные исследования последних лет свидетельствуют о том, что на состояние органов и тканей полости рта неблагоприятное влияние оказывают разнообразные факторы, в том числе и производственные. Вопрос вредного профессионального воздействия и сохранение здоровья у работников производственной сферы актуален, поскольку является важной

государственной, медицинской и социальной проблемой. Вредные воздействия вызывают нарушения обмена веществ в организме, тем самым, приводят к патологическим изменениям в органах и тканях полости рта. В связи с вышеизложенным, **цель настоящего исследования** заключается в изучении состояния пародонта, уровня секреции слюнных желез, процессов свободно-радикального окисления (СРО) и ферментативной и неферментной антиоксидантной активности смешанной слюны у рабочих ОАО «Салаватнефтеоргсинтез».

Материалы и методики. Материалом исследования у 327 работников ОАО «Салаватнефтеоргсинтез», явилась ротовая жидкость. Функциональное состояние слюнных желёз оценивали по уровню слюноотделения и биохимическим показателям смешанной слюны, ибо они отражают как общее состояние организма, так органов и тканей полости рта, в частности пародонта. Для этого у всех обследуемых натошак путём сплевывания без стимуляции в чистый стакан в течение 10 минут проводили сбор смешанной слюны, предварительно прополоскав рот тёплой, кипяченой водой. Полученную слюну замораживали и после размораживания центрифугировали в течение 15 мин при 3000 об/мин. Для исследования брали надосадочную жидкость. Слюна, как известно, содержит липиды, которые могут служить субстратом, индуцированной свободно-радикальной реакции, антиоксидантные ферменты (супероксиддисмутаза, каталаза, пероксидаза), витамины (А,С,Е), биологически активные вещества, известные, как модуляторы свободно-радикальных реакций (адреналин, серотонин, гистамин, стероиды и др.). Об интенсивности процессов СРО судили по содержанию диеновых конъюгат (ДК) и малонового диальдегида (МДА) [1].

Изучение ферментативного звена проводили путём определения активности каталазы, пероксидазы, супероксиддисмутазы, аспар-татаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), лактатдегидрогеназы (ЛДГ) и щелочной фосфатазы (ЩФ), также определяли содержание витаминов Е и С. Интенсивность ХЛ, индуцированной ионами Fe^{+2} оценивали путём регистрации

сверхслабого свечения на установке ХЛ-003. Клиническое стоматологическое обследование проводилось по общепринятой методике. Полученные данные обрабатывали методом вариационной статистики: вычисляли среднеарифметические величины, ошибку среднеарифметической, среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации. До-стоверность различий между средними величинами определяли по t-критерию Стьюдента.

Результаты и обсуждение. Рабочие, подвергшиеся в процессе профессиональной деятельности воздействию неблагоприятных факторов производственной среды были подразделены на 4 группы: 1-я группу составили лица (75 женщин и 23 мужчин), подвергшиеся комбинированному действию бензина-растворителя марки БР-1 в смеси с хлорированными углеводородами; 2-я группу составили лица (44 женщин и 18 мужчин) - комплексному действию смеси бензина-растворителя марки БР-1 с хлористым метиленом и 1,2-дихлорэтаном; в 3-ю группу вошли лица (36 женщин и 16 мужчин) - сочетанному действию смеси бензина-растворителя марки БР-1 с хлористым метиленом, 1,2-дихлорэтаном и шума; 4-я группа - лица (53 женщин и 29 мужчин) - изолированному действию бензина-растворителя той же марки. По возрастному составу: 29% работников составляли лица в возрасте 20-29 лет, 35% - в возрасте 30-39 лет и 36% в возрасте 40-49 лет; по стажу: 47% рабочих имели стаж работы от 1 до 5 лет, 38% рабочих - от 5 до 10 лет и 15% - от 10 до 15 лет и более; по профессиям: клейщицы, контролёры, аппаратчики, машинисты, операторы, закройщицы, швеи-мотористы и мастера производства.

Как показали результаты исследований, у этих лиц регистрируются изменения во функции слюнных желез. Так, объём секреции слюны в возрасте 21-29 лет составляет $4,1 \pm 0,64$ мл; в возрасте 30-39 лет - $3,3 \pm 0,22$ мл и в группе 40-49 лет был $2,7 \pm 0,16$ мл. В ротовой жидкости определяется повышение содержания ДК и МДА, усиление интенсивности сверхслабого свечения. На их фоне обнаруживается понижение ферментативной антиоксидантной активности, в частности, каталазы, пероксидазы и супероксиддисмутазы, в то время как уровень витаминов Е и С повышается. У обследованных лиц с

воспалительными изменениями в пародонте выявляется высокая активность ЛДГ, в то время как активность ЩФ не имеет статистических различий по сравнению с показателями контрольной группы. Активность трансаминаз - АСТ и АЛТ имеет тенденцию к повышению.

Таким образом, можно предположить, что выявленные нами изменения в ротовой жидкости у рабочих связаны с преобладанием анаэробной микрофлоры при пародонтите, а некоторое увеличение активности трансаминаз обусловлено реакциями дезаминирования аминокислот, образующихся вследствие активации протеолиза при воспалении.

Лечебно-оздоровительный курс без отрыва от производства на базе профилакторий ОАО «Салаватнефтеоргсинтез» в течение двух лет (с 2003 по 2005 гг.) прошли 196 человек. Оздоровление проводилось среди рабочих основных производственных цехов (128 человек) и работников административно-управленческого аппарата (68 человек) в осенне-зимний период. Продолжительность курса составляет 2 месяца. Эффективность оздоровления оценивалась в динамике: при поступлении, в ходе оздоровительно-профилактического лечения и перед выпиской. В ходе лечения широко использовались хвойные ванны, массаж, лечебные грязи, применялись лекарственные травы в виде коктейлей, настоев, ингаляций, пивные дрожжи с витаминами, с селеном, с янтарной кислотой; комплекс витаминов; фитобульоны и фиточаи; сиропы шиповника, кали-ны, брусники, солодки, боярышника, облепихи. После 2-х месячного курса оздоровления в 92% случаев происходит улучшение общего самочувствия [2].

Выводы. Таким образом, проведённые оздоровления работников ОАО «Салаватнефтеоргсинтез» даёт положительный эффект, характеризующиеся в улучшении общего самочувствия. Использование нутриентов, обогащённых витаминами, макро- и микроэлементами предохраняет организм от сдвигов в гомеостазе, создавая предпосылки для сохранения здоровья работающих.

Литература

1. Владимиров Ю.А., Арчаков А.И. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах. - М., 1972.
2. Камилов Ф.Х., Шакиров Д.Ф. Метаболические нарушения и их коррекция в организме у рабочих, подвергнутых комплексному воздействию производственных факторов нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности / Вятский мед. вестник. - 2007. - № 4. - С.104-106.

РАЗДЕЛ III. КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ В ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИИ И ПУЛЬМОНОЛОГИИ

Шмакова И.П., Прокопчук Ю.В.

ОЗОНОТЕРАПИЯ БОЛЬНЫХ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНЬЮ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ

(литературный обзор)

Одесский государственный медицинский университет

Одесса, Украина

Одним из направлений повышения качества и эффективности лечения больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки (ЯБ ДПК) является озонотерапия. Этот метод нашел достаточно широкое применение в клинической практике [1 – 3].

Методики применения озонотерапии основываются на результатах выполненных фундаментальных исследований по изучению влияния озона на организм человека, которые продемонстрировали уникальные лечебные свойства этого вещества [4 – 6]. Озон (O_3) – аллотропная форма кислорода. Характерными продуктами целого ряда химических реакций озона являются озониды, которые образуются при реакции озона с $C=C$ связями. В

биологической среде реакция озона с двойными связями ненасыщенных жирных кислот (в основном, с триглицеридами) является доминирующей. Длительное время использовались в основном методы озонотерапии, связанные с прямыми контактами газа с наружной поверхностью и различными полостями тела. Озоно-кислородная газовая смесь при высоких (40 – 80 мкг/мл) концентрациях в ней озона эффективна при обработке сильно инфицированных, плохо заживающих ран, пролежней, гангрене, ожогах, грибковых поражениях кожи и т.п., а также в качестве кровоостанавливающего средства. Низкие концентрации озона способствуют эпителизации и заживлению раневых поверхностей [7, 8].

Бактерицидное действие озона распространяется на все виды Gr^+ и Gr^- флоры. Непосредственными причинами гибели бактерий при действии озона являются локальное повреждение плазматической мембраны в процессе озонолиза двойных связей и озоноиндуцированная модификация внутриклеточного содержания (окисление белков, нарушение функции органелл) за счет действия вторичных окислителей. Выявлено также повышение чувствительности бактерий к действию антибиотиков и системы комплемента на фоне озонотерапии [2, 8 – 11].

Противогипоксический эффект – один из наиболее сильных системных эффектов озонотерапии. Он реализуется в двух направлениях: через улучшение транспорта кислорода и за счет позитивного влияния на процессы утилизации кислорода [7, 12, 13]. Установлено, что озонотерапия корректирует эндотелиальную дисфункцию, обеспечивая относительный прирост показателя эндотелийзависимой вазодилатации на 84,5 % в сравнении с исходными величинами [14].

Уменьшение степени тканевой гипоксии рассматривают как один из механизмов противовоспалительного действия озонотерапии. К другим механизмам этого эффекта относится прерывание цикла образования простагландинов как эффекторов воспаления за счет окисления арахидоновой кислоты, восстановления нормального pH и электролитного баланса в очаге воспаления [7, 8, 12].

Озон оказывает выраженное обезболивающее действие. При этом уменьшение интенсивности острой боли обусловлено непосредственным окислением алгопептидов, которые образуются в месте повреждения ткани и принимают участие в передаче сигнала в центральную нервную систему. В купировании хронических болевых синдромов большая роль отводится обновлению баланса между процессами перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты [8].

Под влиянием озонотерапии происходит восстановление электролитного заряда мембран форменных элементов крови (эритроцитов, тромбоцитов), которое проявляется снижением их агрегационной способности. Одновременно наблюдается снижение уровня фибриногена и повышение фибринолитической активности плазмы [14, 15].

Иммуномодулирующий эффект озонотерапии реализуется через влияние на мембрану макрофагов и лейкоцитов с помощью вторичных цитокинов и лимфокинов, которые принимают участие в регуляции активности клеточного и гуморального звеньев иммунитета [8, 16].

Дезинтоксикационный эффект озонотерапии ярко выражен и проявляется оптимизацией функции митохондриальной системы гепатоцитов и усилением почечной фильтрации [17].

Озон оказался эффективным средством при лечении хронического гастрита и гастродуоденита, ассоциированных с *Нр*, воздействуя на все основные патогенетические механизмы этих заболеваний [18, 19].

За последнее время разработано и клинически апробировано несколько вариантов лечения данной патологии с помощью озono-кислородной смеси (ОКС), которые включают в себя различные сочетания методик озонотерапии. Например, сочетание ректальных инсуффляций с малой аутогемотерапией (МАГТ) ОКС и приема озонированных масла и воды; сочетание инфузий озононасыщенного физиологического раствора с введением озона в биологически активные точки. В начале курса через день проводят четыре МАГТ со 100 мкг озона для стимулирующего эффекта. Затем внутривенно

капельно пациенты получают озононасыщенный физиологический раствор в объеме 200 мл при концентрации озона на выходе генератора 800-1000 мкг/л. Курс состоит из 8-10 процедур, проводимых через день или ежедневно. На протяжении всего лечения больные принимают два раза в день за 30 минут до еды 100 мл ОДВ. Вода приготавливается в процессе барботажа ОКС при концентрации 2500-3000 мкг/л [2, 10, 15].

Подтверждением клинических результатов являются эндоскопические, гистологические, биохимические, иммунологические исследования. Удаётся купировать проявления эндотоксикации, болевой и диспепсический синдромы на 2-3 сутки терапии. Усиливаются защитные свойства слизисто-эпителиального барьера, в результате чего увеличивается высота поверхностного эпителия и происходит стимуляция основной функции мукоцитов. Сокращается дефицит секреторного IgA, вырабатываемого лимфоцитами и плазматическими клетками лимфоидной ткани слизистой желудка. Одной из важнейших характеристик эффективности терапии является длительный безрецидивный период [20].

Изучая свойства озона, авторы пришли к выводу о положительном влиянии озона на основные звенья патогенеза ЯБ. Они использовали озонированный изотонический раствор хлорида натрия при лечении ЯБ желудка и ДПК, давая его пить пациентам ежедневно или вводя внутривенно 3 раза в день, сочетая это лечение с традиционными методами противоязвенной терапии. При этом они установили, что эрадикация Нр составила 40-60%, тогда как при монотерапии озоном Нр исчез только у 1 пациента. Авторы пришли к выводу, что антихеликобактерное действие наиболее выражено при введении озонированного изотонического раствора хлорида натрия внутривенно в комплексе с препаратами коллоидного субцитрата висмута и омепразолом [21].

Известны работы по использованию масла “Озонид” для лечения больных с эрозивно-язвенными поражениями желудка и ДПК, у которых заболевание сопровождалось выраженным болевым синдромом и при цитологическом исследовании биопсийного материала были выявлены Нр в значительном

количестве (+++). В разработанной В.Я.Зайцевым и соавт. [22] технологии производства масла “Озонид” удалось затормозить течение побочных реакций и практически полностью исключить образование побочных соединений, таких как малондиальдегид, гидроперекись и др. Механизмы лечебного действия масла “Озонид”, как отмечают авторы, связаны с его анальгетическим, противовоспалительным и антиаллергическим действием; оно обладает противовирусными и фунгицидными свойствами, стимулирует репаративные процессы и местный иммунитет, способствует быстрому очищению язвы от некротических масс, улучшает микроциркуляцию. Это обусловлено тем, что особо чувствительны к озону органические соединения, содержащие двойные связи, которые имеют различные липидные компоненты тканей. После озонотерапии отмечается снижение количества фосфолипидов, триглицеридов, свободных жирных кислот. Таким образом, в тканях увеличивается содержание тех жирных кислот, которые наиболее активно используются в качестве энергетического субстрата, повышается метаболическая активность полиморфноядерных нейтрофилов, увеличивается их антимикробная активность. При использовании в местном лечении масла “Озонид” удается одновременно защищать область эрозий и язв от повреждающего действия кислотно-пептического фактора желудочного сока, подавлять хеликобактерную флору, стимулировать репаративную способность гастродуоденальных тканей.

Разностороннее действие озонотерапии при лечении ЯБ выражается в противовоспалительном и антихеликобактерном эффектах. Снижение воспаления в слизистой желудка и ДПК достигается как за счет общего воздействия, вследствие парентерального введения ОКС, так и в результате местного применения озонированных материалов. Это ведет к ускорению процессов эпителизации язвенного дефекта, исчезновению инфильтрата слизистой оболочки в более короткие сроки, чем при традиционной терапии. Авторы [1 – 3] считают, что в составе противоязвенных схем лечения озонотерапия может заменять антибиотики и метронидазол. При этом

заживление язвы и степень эрадикации Нр достигается в большем проценте случаев, чем при общепринятой терапии.

По данным С.Д.Каратаева с соавт. [1], включение озонотерапии в комплексное лечение больных ЯБ ДПК уже через 1 неделю приближало показатели клеточного иммунитета к показателям нормы. После курса лечения при исследовании цитоморфологических биоптатов из околоязвенной зоны было выявлено увеличение межэпителиальных лимфоцитов в слизи. Межэпителиальные лимфоциты вырабатывают интерферон и другие лимфокины, усиливающие выработку IgA. Последние выполняют защитную функцию по отношению к слизи желудка и ДПК, повышают ее резистентность к повреждению. Кроме того, повышение иммунитета при проведении озонотерапии существенно улучшало отдаленные результаты лечения, в несколько раз уменьшая рецидивирование заболевания.

С.Д.Каратаев [23] исследовал состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты у 15 практически здоровых людей и 71 больного с ЯБ ДПК и установили у больных повышение продуктов перекисного окисления липидов, по сравнению со здоровыми, на 12 % и выраженное снижение показателей антиоксидантной защиты. Далее больные были разделены на две примерно равные группы, первая из которых получала общепринятую тройную антихеликобактерную терапию (де-нол, тетрациклин, метронидазол), вторая лечилась с использованием де-нола, омепрозола и озонотерапии. Было показано, что после проведения антихеликобактерного лечения только в группе больных, которым применялась озонотерапия, было получено статистически достоверное снижение продуктов перекисного окисления липидов. Состояние антиоксидантной защиты характеризовалось также статистически достоверным возрастанием и достижением уровня здоровых лиц.

Как отмечено выше, в концепции язвообразования нарушение местного кровообращения занимает одну из ведущих позиций. Доказано, что улучшение кровообращения при озонотерапии достигается за счет значительного спазмолитического эффекта и улучшения реологии крови, а нормализация

тканевого питания достигается благодаря большей отдаче кислорода эритроцитами. Изучение микроциркуляции с помощью специального зонда, вводимого через эндоскоп, установило благоприятные сдвиги в слизистой антрального отдела желудка и ДПК. Под влиянием озонотерапии в 1,5 раза увеличивалась амплитуда низкочастотных колебаний кровотока, на 18-21 % снижался показатель внутрисосудистого сопротивления [24].

Озонотерапия, как отмечено нами ранее, используется самостоятельно и в комплексе с лекарственными препаратами. С.В.Шахов с соавт. [25] сочетали традиционное медикаментозное лечение с большой аутогемотерапией, которая проводилась через день. Уже после первого сеанса у всех больных было отмечено купирование болевого синдрома. У половины больных после 2-3-х сеансов имело место уменьшение язвенного дефекта вдвое или рубцевание язвы. После 5-6 сеансов у 87 % больных наступило полное рубцевание язвенных дефектов. При больших и гигантских язвах количество сеансов большой аутогемотерапии увеличивалось, но сроки рубцевания язвенного дефекта уменьшались независимо от локализации на 7-8 дней, по сравнению с общепринятыми методами лечения. Это позволило авторам прийти к заключению о значительном сокращении сроков рубцевания при подключении к противоязвенному лечению большой аутогемотерапии с озоном.

А.И.Корабельников, В.Р.Вебер [26] разработали лечебный комплекс с применением эндоскопической техники и ОКС. Сущность его заключается в том, что сначала производят ЭФГДС, во время которой обрабатывают язвенный дефект, скусывая рубцово-измененные края язвы в пределах здоровой ткани. После этого 5 минут обдувают язвенный дефект ОКС при концентрации 5 мг/л и затем пломбируют его антибиотико-клеевой массой собственного приготовления. В просвете желудка оставляют 300-500 мл озона. В течение последующих 2-3 суток через зонд в желудок дозированно вводится ОКС. Эпителизация язвенного дефекта идет за счет краевого наплыва слизистой оболочки с формированием нежного рубца.

О.В.Масленников и др. [27] предлагают начинать лечение с МАГТ (всего на курс 8-10 процедур). Со второй недели от начала лечения МАГТ начинают чередовать с внутривенным введением озонированного физиологического раствора – 3-4 процедуры. Одновременно больные принимают ОДВ и масло per os. После рубцевания язвы озонированное масло рекомендуют принимать еще 1-1,5 месяца.

Другие авторы [28] использовали для лечения ЯБ ДПК озонотерапию как моносредство. Ежедневно утром и вечером больным внутривенно вводят озононасыщенный 0,9 % физиологический раствор в объеме 200 мл при концентрации 2 мг/л. Днем через назальный зонд пациенты получали внутрижелудочно капельно озонированную воду при концентрации озона 5 мг/л, а через день – ректальные инфузии с озоном.

Обобщение представленных данных литературы свидетельствует о том, что при использовании медицинского озона купирование болевого синдрома, тошноты, изжоги, рвоты в среднем наступает на 3-5 сутки от начала лечения. Эндоскопически подтверждено сокращение сроков эпителизации язвенного дефекта на 5-8 суток. При ЯБ озono-кислородная терапия оказывает антиоксидантное действие, так как тормозятся процессы перекисного окисления липидов, всегда сопровождающие данный патологический процесс.

Отдаленные результаты озонотерапии больных ЯБ ДПК были проанализированы С.Д.Каратаевым с соавт. [29]. 290 больных находились над наблюдением в течение 4-х лет. В тех случаях, когда в комплексе с препаратами висмута и антисекреторными средствами применялась озонотерапия, рецидивирование заболевания отмечалось в 5 раз реже, чем у больных, получавших традиционное лечение.

Большинство авторов рекомендуют с профилактической целью проводить повторные курсы озонотерапии больным ЯБ.

По современным представлениям, ЯБ ДПК рассматривается как полиэтиологическое, патогенетически и генетически неоднородное заболевание. Перечень противоязвенных лекарственных препаратов, рекомендованных для

лечения обострения ЯБ ДПК и поддержания ее ремиссии, всегда был достаточно обширным.

Однако, в подходе к выбору наиболее оптимальных схем эрадикации в последние годы происходят существенные изменения, обусловленные повсеместно растущей устойчивостью микроорганизмов к применяемым антибактериальным препаратам, регистрируемыми побочными эффектами (со стороны желудочно-кишечного тракта, центральной нервной системы, органов кроветворения и др.) при приеме ряда противоязвенных средств, а также развитием послеэрадикационного синдрома.

Все это обусловило необходимость повышения эффективности существующих схем эрадикационной терапии больных ЯБ ДПК за счет наиболее адекватных сано- и патогенетически обоснованных подходов, к которым следует отнести природные и преформированные физические факторы, а среди них – на первое место поставить методики озонотерапии.

Литература

1. Каратаев С.Д. Озонотерапия хеликобактерзависимых заболеваний // Автореф. дис. ... д. мед. наук. – М., 2000. – 38 с.
2. Масленников О.В., Конторщикова К.Н. Озонотерапия: Внутренние болезни. – Н.Новгород: Изд-во «Вектор – ТиС», 2003. – 132 с.
3. Максимов В.А., Каратаев С.Д. Чернышов А.Л. Озонотерапия в гастроэнтерологии (обзор) // Кремлевская медицина. Клин. вестник. – 1997. – № 2. – С. 30–36.
4. Шахов В.Ю., Эделева А.Н. Обоснование применения медицинского озона при лечении хронического гнойного мезотимпанита // Вестник оториноларингологии. – 1999. – №2. – С. 48–49.
5. Конторщикова К.Н., Ефременко Ю.Р. Дозозависимый эффект озона на протеолитические системы организма / Материалы IV всероссийской научно-практической конференции «Озон и методы эфферентной терапии в медицине» - Н.Новгород, 2000. – С.28–30.

6. Местная озонотерапия в комплексном хирургическом лечении больных туберкулезом легких и плевры / В.Г.Добкин, С.С.Садовникова, Г.П.Кузьмин, Г.Б.Бондарев //Проблемы туберкулеза. –2001.– № 7.–С. 18–20.

7. Влияние озонотерапии на показатели перекисного окисления липидов у детей с распространенными формами аппендикулярного перитонита / А.М.Шамсиев, Ш.А.Юсупов, Р.Х.Шарипов, Д.О.Атакулов и др. // Анналы хирургии. – 2001. – № 5.– С. 77–79.

8. Густов А.В., Котов С.А., Конторщикова К.Н., Потехина Ю.П. Озонотерапия в неврологии. – Н.Новгород: «Литера», 2001. – 180 с.

9. Бояринов Г.А., Соколов В.В. Озонированное искусственное кровообращение. – Н.Новгород, 1999. – 237 с.

10. Методики озонотерапії: Метод. реком. / МОЗ України, Укрцентрмедінформ.Укладачі: Тондій Л.Д., Ганічев В.В.–Київ, 2001.–22 с.

11. Ганічев В.В. Основні принципи та методи озонотерапії в медицині / Посібник для лікарів. – Харків, 2001. – 97 с.

12. Озонотерапия в комплексе с эндоанальным лечением helicobacter-ассоциированной язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки / И.А.Тихомирова, В.И.Макаров, Б.А.Сотниченко и др. / Японо-Российский эндоскопический центр.–Клиника озонотерапии.–Владивосток, 2003.–56 с.

13. Куликов А.Г., Максимов В.А. и др. Микроциркуляторные аспекты озона / Материалы IV всероссийской научно-практ. конференции «Озон и методы эфферентной терапии в медицине». – Н.Новгород, 2000. – С. 70.

14. Артьоменко О.В. Застосування озонотерапії у комплексному відновлювальному лікуванні хворих на ішемічну хворобу серця. – Автореф. дис. ... канд.мед.наук. – Одеса, 2004. – 24 с.

15. Методики озонотерапии: Метод. реком. / МЗ Украины, Одесский гос.мед.ун-т. Составители: Шмакова И.П., Якименко Е.А., Поляков А.Е., Назаров Е.И. и др. – Одесса, 2004. – 38 с.

16. Алехина С.П., Щербатюк Т.Г. Озонотерапия: клинические и экспериментальные аспекты. – Н.Новгород: Изд-во «Литера», 2003. – 240 с.

17. Комплексная технология детоксикации во время искусственного кровообращения при операциях по поводу инфекционного эндокардита / Бояринов Г.А., Бричкин Ю.Д., Пичугин В.В., Мельников Н.Ю., Сморкалов А.Ю. // Озон в биологии и медицине (Матер. первой укр.-русской научн.-практич. конф.), 28-30 апреля 2003 г. – Одесса, 2003. – С. 41–43.
18. Озонотерапия у больных с хроническим гастритом, ассоциированным с *Helicobacter pylori* / С.А.Андосов, В.И.Алмазов, Н.Н.Николаев и др. // Материалы IV всероссийской науч.-практ. конференции «Озон и методы эфферентной терапии в медицине». – Н.Новгород, 2000. – С. 56–66.
19. Куликов А.Г., Максимов В.А., Чернышев А.Л. Способ оценки эффективности озонотерапии у пациента с хеликобактерзависимыми заболеваниями / Заявка на патент № 99//9335 от 14.09.99 – положительное решение от 29.02.2000.
20. Лемехов А.Д., Будрин В.А. Клиническая эффективность озона в терапии язвенной болезни / Третий Российский национальный форум «Санкт-Петербург-Гастро-2001». Гастробюллетень. – 2001. – № 2–3. – С.50–54.
21. Назаров Е.И. Методики отечественного и европейского протокола озонотерапии / Информ. Бюллетень. – 2002. – № 2. – С.14–17.
22. Зайцев А.Б. Лечение больных с длительно незаживающими ранами и язвами с помощью озона / Нижегородский мед. журн. – 2005. – С. 174.
23. Каратаев С.Д. Исследование перекисного окисления липидов у больных язвенной болезнью 12-перстной кишки под влиянием озонотерапии // Нижегородский мед.журн. – 2003. – С. 75–76.
24. Атясов Н.И., Газин И.К., Таратынов И.Б. Антигипоксический эффект парентеральной озонотерапии в зависимости от путей введения при осложненном сахарном диабете // Озон и методы эфферентной терапии в медицине. – Н.Новгород, 2000. – С. 33.
25. Шахов С.В., Фадеева И.А. Применение большой аутогемотерапии с озоном в комплексном лечении больных с заболеваниями печени // Озон и

методы эфферентной терапии в медицине. Тез. докл. 3-й Всерос. науч.-практич. конф. – Н.Новгород, 1998. – С. 118.

26. Корабельников А.И., Вебер В.Р. Озонотерапия и локальная антибиотикотерапия в лечении язвенной болезни / Материалы IV всероссийской науч.-практ. конференции «Озон и методы эфферентной терапии в медицине». – Н.Новгород, 2000. – С. 67.

27. Масленников О.В., Андосов С.В., Болгов В.Ф. Озонотерапия в клинической практике // Нижегородский мед. журн.– 2001.–№ 1. – С. 95–99.

28. Миненков А.А., Максимов В.А., Куликов А.Г. и др. Основные принципы и тактика озонотерапии (Пособие для врачей). – М., 2000. – 68 с.

29. Каратаев С.Д., Максимов В.А., Чернышев А.П. Озонотерапия язвенной болезни 12-перстной кишки // Озон и методы эфферентной терапии в медицине. Тез. докл. 3-й Всерос. науч.-практич. конф. – Н.Новгород, 1998. – С. 109–110.

Сычева Е.И., Карась И.Ю

РАЦИОНАЛЬНАЯ ОЗОНОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ХЕЛИКОБАКТЕРЗАВИСИМЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Центральный клинический санаторий им. Ф.Э.Дзержинского

Сочи, Россия

Хронический гастрит (ХГ) и язвенная болезнь (ЯБ) являются не только самыми распространенными заболеваниями среди трудоспособного населения развитых стран, но и наиболее актуальной проблемой гастроэнтерологии. По данным ВОЗ заболеваемость ЯБ ежегодно растет на 5-6%.

Санаторно-курортное лечение занимает важное место в системе оздоровления, профилактики и реабилитации населения и, соответственно, требует постоянного совершенствования методов и методик, применяемых на курорте, которые должны быть многонаправленными, доступными и, что немаловажно, экономически выгодными.

Разностороннее действие озонотерапии при лечении хеликобактерзависимых заболеваний выражается, прежде всего, в противовоспалительном, антихеликобактерном эффекте; причем, В.А.Максимов с соавт. (1998) считают, что в составе противоязвенных схем лечения озонотерапия может заменять антибиотики и метронидазол. Таким образом можно предположить положительный эффект применения различных методов озонотерапии на этапе восстановительного лечения пациентов с заболеваниями желудочно-кишечного тракта на любых курортах России, даже на тех, которые лишены природных минеральных питьевых источников.

Целью данной работы было изучение эффективности озонотерапии у пациентов с хеликобактерзависимыми заболеваниями и подбор рациональной озонотерапии при данной нозологии в санаторно-курортной практике.

Всего обследовано 62 человека. Мужчин – 61,3% (38 чел.), женщин 38,7% (24 чел.). Из них 9 человек с хроническим хеликобактерным гастритом (14,5%), 7 человек (11,3%) с язвенной болезнью желудка ассоциированной с *Helicobacter pylori* (НР) и 46 человек (74,2%) с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки ассоциированной с *Helicobacter pylori*.

Пациенты основной (в отличие от контрольной) группы получали медицинский озон. Озонотерапию проводили в большинстве случаев в комплексе санаторно-курортного лечения; в отдельных случаях этот метод был использован как монотерапия и/или в сочетании с медикаментами. Применяли внутривенные капельные инфузии озонированного физиологического раствора (ОФР), полученного на медицинском озонаторе фирмы «Медозон» (Москва), по 200,0 мл с концентрацией озона в растворе 2,0-2,4 мг/л 2-3 раза в неделю, №5-6 процедур. Дополнительно назначалась малая аутогемотерапия и прием озонированной воды внутрь. Из препаратов коллоидного висмута к озонотерапии добавляли Де-Нол или Бисмофальк; из антисекреторных препаратов - Омепразол.

Клинико-лабораторное исследование включало: анализ жалоб, оценку клинического состояния, общий анализ крови и исследование сыворотки крови.

Идентификацию *Helicobacter pylori* проводили иммуноферментным методом на тест-системах BCM Diagnostics (США). Уровень свободно радикальных процессов (СРП) сыворотки крови оценивали биохемилюминисцентным методом (Кузьмина Е.И. с соавт., 1983)

Оценивая результаты применения комбинации препарата висмута, антисекреторного препарата и озонотерапии в комплексе традиционного санаторно-курортного лечения, отмечено существенное сокращение сроков наступления клинической ремиссии с высоким процентом эрадикации *Helicobacter pylori* (таблица 1).

Таблица 1.

Показатели	ХХГ (n=9чел)		ЯБЖ (n=7 чел)		ЯБДПК (n=46 чел)	
	до ОЗТ	после	До ОЗТ	После	До ОЗТ	после
Болевой синдром	8 чел	1 чел	7 чел	-	38 чел	2 чел
Диспепсический синдром	9 чел	1 чел	7 чел	1 чел	41 чел	3 чел
Наличие НР	9 чел	1 чел	7 чел	-	46 чел	2 чел

Так, при применении озонотерапии у больных с хроническим гастритом отмечалось исчезновение болевого синдрома в 87,5% случаев, диспепсических расстройств в 88,9% случаев; эрадикация *Helicobacter pylori* наступала у 90% больных.

При применении озонотерапии у больных с язвенной болезнью желудка отмечалось исчезновение болевого синдрома в 100% случаев, диспепсических расстройств в 85,7% случаев; эрадикация *Helicobacter pylori* наступала у 100% больных.

При применении озонотерапии у больных с язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки отмечалось исчезновение болевого синдрома в 94,7% случаев, диспепсических расстройств в 92,7% случаев; эрадикация *Helicobacter pylori* наступала у 95,6% больных.

В целом эффективность терапии с применением озона в комплексном санаторно-курортном и медикаментозном лечении больных хеликобактерзависимыми заболеваниями оценивалась следующим образом:

«улучшение» отмечалось в 87,1% случаев;

«удовлетворительная» эффективность в 8,1% случаев;

«неудовлетворительная»- в 4,8% случаев.

Таким образом, использование озонотерапии в лечении больных хеликобактерзависимыми заболеваниями позволяет добиться высокого процента эрадикации *Helicobacter pylori* со слизистой оболочки (95%) при минимальном количестве медикаментов, что значительно уменьшает число осложнений, развивающихся при медикаментозной терапии. Применение озонотерапии повышает эффективность комбинированного медикаментозного лечения и ускоряет наступление у больных клинической ремиссии заболевания. В целом, озонотерапия может с успехом применяться в терапии хеликобактерзависимых заболеваний в любом лечебном учреждении.

Винник Ю.С., Савченко А.А., Якимов С.В., Теплякова О.В., Онзуль Е.В.

СИСТЕМНАЯ ОЗОНОТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ПАНКРЕАТИТОМ

Красноярский государственный медицинский университет имени профессора

В.Ф.Войно-Ясенецкого, кафедра общей хирургии

Красноярск, Россия

teplyakova-olga@yandex.ru

За последние 30 лет отмечена общемировая тенденция к увеличению заболеваемости острым панкреатитом. Повсеместно растет количество деструктивных форм заболевания, которые составляют до 44%. При этом если общая летальность за последнее десятилетие имеет тенденцию к снижению, то послеоперационная, отражающая результаты лечения наиболее тяжелой категории больных, по-прежнему исчисляется двузначными цифрами.

Целью нашего исследования явилось улучшение результатов лечения больных острым панкреатитом за счет применения нового лечебно-диагностического комплекса, основанного на использовании хемилюминесцентного анализа.

Первую группу составили 54 пациента с острым панкреатитом, лечившихся в клинике общей хирургии Красноярской государственной медицинской академии в период 2007-2008 гг., у которых особенности кинетики хемилюминесценции оценивались ретроспективно, в лечении не использовался метод озонотерапии. Проспективное исследование проведено в период 2008-2009 гг. и включало 106 пациентов, у которых использовались разработанные критерии диагностики и прогнозирования формы деструктивного панкреатита (Патент РФ на изобретение «Способ диагностики инфицированного панкреонекроза» №2319150 от 10.03.2008), а в комплексном лечении применялся метод озонотерапии. При этом у 50 пациентов, составивших вторую группу, использовалась традиционная методика озонотерапии, у 56 пациентов третьей группы – оригинальная методика рациональной озонотерапии (Патент РФ на изобретение «Способ подбора индивидуальной дозы озона при лечении больных острым панкреатитом» №2328295 от 10.07.08).

Обследование всех больных с острым панкреатитом включало общеклинические, лабораторные и инструментальные методы. Решающим в верификации формы деструктивного панкреатита считали бактериологическое исследование. Для оценки состояния перекисного гомеостаза использовался метод железоиндуцированной люминолзависимой хемилюминесценции с применением биохемилуминометра БХЛ-06М (НИЦ «Биоавтоматика», г.Нижний Новгород). Объектом хемилюминесцентного исследования служили эритроциты и сыворотка крови.

Хемилюминесцентное исследование сыворотки крови показало, что у всех больных отечным панкреатитом при поступлении фиксируется достоверное относительно нормы увеличение значения максимальной интенсивности свечения ($I_{\max}$) в 3,14 раза и значительно менее выраженный рост светосуммы

(S) – в 1,92 раза. В динамике заболевания по мере накопления гидроперекисей отмечалось постепенное снижение антиоксидантного потенциала сыворотки крови, о чем свидетельствует уменьшение $tg\ \alpha$ и коэффициента К (I_{max}/S).

Максимальные значения интенсивности хемилюминесценции при поступлении регистрировались у больных стерильным панкреонекрозом. Уровень I_{max} в течение первой недели стационарного лечения превышал показатели возрастной нормы более чем в 7 раз и достоверно снижался только к 21-м суткам на фоне традиционной терапии. У больных с инфицированным панкреонекрозом в течение первой недели стационарного лечения обращало на себя внимание крайне низкое значение интенсивности хемилюминесценции, независимо от пола и возраста больного не превышавшее 30 мВ. Коэффициент К в этой группе оставался более чем в 2 раза ниже по сравнению с показателями возрастной нормы в течение всего времени исследования.

При выявлении критериев инфицированного панкреонекроза расширяли объем интенсивной терапии в предоперационном периоде. После оценки предположительного объема некроза с помощью прогностической шкалы В.Б.Краснорогова при сумме баллов менее 6 производили операции из минидоступа, более и равной 6 - операции из верхнесрединного лапаротомного доступа с абдоминализацией поджелудочной железы, проточно-промывным дренированием, марсупиализацией сальниковой сумки, назоинтестинальным дренированием.

В комплексном лечении пациентов второй и третьей групп применялся способ внутривенной озонотерапии. У пациентов второй группы использовали стандартную схему озонотерапии: внутривенное капельное введение озонированного физиологического раствора (ОФР) с концентрацией 2-8 мг/л в количестве 200 мл через день в течение 7-10 суток.

В лечении пациентов третьей группы применяли оригинальную методику рациональной озонотерапии. Алгоритм рациональной озонотерапии предусматривал оценку различных концентраций озона на интенсивность свободнорадикального окисления в модельных системах и выбор дозы озона,

при добавлении которой регистрировались параметры хемилюминесценции, наиболее близкие к значениям возрастной нормы. ОФР, содержащий озон в выбранной индивидуальной дозе, вводили внутривенно капельно в объеме 200 мл через день в течение 7-10 суток. Проведение озонотерапии у больных острым панкреатитом контролировалось с помощью метода индуцированной хемилюминесценции. Отсутствие положительной динамики параметров активированной хемилюминесценции после двух сеансов озонотерапии требовало повторной коррекции дозы озона.

У больных деструктивным панкреатитом с седьмых суток стационарного лечения наблюдалось снижение концентрации малонового диальдегида (МДА), причем в третьей группе значения этого показателя на второй неделе были достоверно ниже исходных и зарегистрированных в группах сравнения. При этом после завершения курса озонотерапии у больных панкреонекрозом во второй группе наблюдалось постепенное возрастание концентрации МДА, пик которой регистрировался на 14-е сутки. У больных третьей группы в течение всего периода исследования, независимо от окончания сеансов озонотерапии, наблюдалось неуклонное снижение концентрации МДА. Аналогичная тенденция наблюдалась и в динамике концентрации среднемолекулярных пептидов.

По результатам хемилюминесцентного анализа сыворотки крови применение индивидуальных доз озона способствовало ранней активизации антиоксидантной системы и нормализации процессов свободнорадикального окисления. При этом в отличие от пациентов второй группы вышеописанные изменения носили пролонгированный характер и сохранялись после завершения курса озонотерапии.

В целом, совершенствование комплексной диагностики и прогнозирования течения тяжелых форм панкреонекроза, разработка алгоритма рациональной озонотерапии позволили уменьшить частоту развития гнойных осложнений с 39,3% до 20,6%, послеоперационную летальность с 32,1% до 20,7%.

Никитин О.Л., Драч Д.А., Крюков Н.Н., Кочетков С.Г., Романчук П.И., Фадеева
И.А., Габерман О.Е., Яшкина Л.Б.

НАУЧНОЕ И МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЛЕКСНЫХ МЕТОДОВ ОЗОНОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ ЯЗВ

Министерство здравоохранения и социального развития Самарской
области

ГОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет»

Государственное учреждение здравоохранения Самарской области

«Гериатрический научно–практический центр»

НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Самара» ОАО «РЖД».

Самара, Россия

Введение. Озонотерапия является мощным терапевтическим средством, эффективным при многих заболеваниях человека, в том числе при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

Язвенная болезнь широко распространена среди населения. Около 2-5% взрослого населения страдает язвенной болезнью.

Цель исследования. Раскрыть и обосновать целесообразность применения и эффективность озонотерапии, а также саногенетические механизмы воздействия озонотерапии на репарацию гастродуоденальных язв.

Задачи:

1. Определить оптимальные величины концентраций озона и способы его применения в лечении гастродуоденальных язв,
2. Изучить показатели перекисного окисления липидов на фоне воздействия различных концентраций озона на организм,

3. Изучить показатели антиоксидантной системы на фоне проводимой озонотерапии в процессе репарации гастродуоденальных язв,
4. Изучить морфологические параметры репарации гастродуоденальных язв при применении методов озонотерапии в эксперименте,
5. Изучить показатели метаболитов коллагена в процессе рубцевания гастродуоденальных язв на фоне проводимой озонотерапии,
6. Изучить иммунологические показатели при воздействии озоном.

Методы исследования.

I. Биохимический метод.

Определение в крови (малонового диальдегида (МДА); шиффовых оснований; диеновых конъюгатов; супероксиддисмутазной и каталазной активности, свидетельствующей о состоянии антиоксидантной системы; свободного и белоксвязанного оксипролина, как метод указывающий на активность репаративных процессов в области язвенного дефекта).

Определение в ткани желудка малонового диальдегида и супероксиддисмутазы

II. Морфологический метод.

1. Эндоскопический метод.
2. Макроскопический метод.
3. Микроскопический (гистологический) метод.

Для лечения одной группы больных применялись следующие медикаментозные схемы:

- омепразол 20 мг 2 раза в день + кларитромицин 250 мг 2 раза в день + метронидазол 500 мг 2 раза в день;
- омепразол 20 мг 2 раза в день + амоксициллин 1 г 2 раза в день + метронидазол 500 мг 2 раза в день;
- пилорид (ранитидин, висмут цитрат) 400 мг 2 раза в день + кларитромицин 250 мг или тетрациклин 500 мг или амоксициллин 1000 мг 2 раза в день + метронидазол 500 мг 2 раза в день.

Рубцевание язвенного дефекта происходило в среднем на 18-25 сутки. При этом, эндоскопически на месте язвы обнаруживался рубец красного цвета,

макроскопически рубец был грубым, выраженным, сохранялись признаки активного гастродуоденита.

Другой группе больных на фоне медикаментозного лечения назначалась озонотерапия в виде внутривенной инфузии озонированного физиологического раствора с концентрацией озона 2,5 мг/л в объеме 200 мл, 2 раза в неделю. Исследовалась кровь больных на показатели перекисного окисления липидов (малоновый диальдегид и диеновые конъюгаты) и антиоксидантная защита организма (супероксиддисмутаза и каталаза). Рубцевание язвенного дефекта в этой группе больных наступало на 14-18 сутки, при этом макроскопически рубец был нежным, розового цвета.

Было прослежено возникновение рецидивов язвенной болезни у работников: в первой группе рецидивы возникали чаще, в среднем в 70-80 % случаях в течение 2 лет; во второй группе частота рецидивов составляла 40-50 %.

Выводы. Таким образом, присоединение к комплексному лечению язвенной болезни озонированного физиологического раствора позволило сократить сроки рубцевания язвенного дефекта, достичь более длительной ремиссии и предупредить возникновение рецидивов.

Заключение: применение озонотерапии является оправданным и оптимизирует лечение язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки у лиц пожилого и старческого возраста.

Литература.

1. Владимиров Ю.А., Арчаков А.И. Перекисное окисление липидов в биологических мембранах. - М: Наука, 1972. 98 с.
4. Максимов В.А., Чернышёв А.Л., Каратаев С.Д. Озонотерапия. - Москва, 1998. 36 с.
5. Озон и методы эфферентной терапии в медицине (Материалы 3-й Всероссийской Научно-практической конференции. - 16-18 сентября. - 1998) - г. Нижний Новгород, 1998, 146 с.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ОЗОНОТЕРАПІЇ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНУ РЕФЛЮКСНУ ХВОРОБУ.

Ужгородський національний університет

Ужгород, Україна

drmi@mail.ru

Вступ. Гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба (ГЕРХ) є одним з найбільш поширених захворювань в гастроентерології. Якщо врахувати, що медикаментозна терапія навіть при застосуванні сучасних лікарських засобів, на думку більшості авторів, дає тільки тимчасовий ефект, а хірургічне лікування має досить багато протипоказань і наслідків, то вельми актуальним стає пошук нових методик лікування даної нозології. Для лікування і профілактики рецидивів патології органів травлення широко використовуються питні мінеральні води [1,2,3], до яких відноситься вода «Поляна Квасова». Перспективним напрямком в цьому процесі є модифікація питних вод із збагаченням їх макро- і мікронутрієнтами з метою підвищення ефективності лікування [1]. Одним з таких компонентів може виступати медичний озон. Дані літератури свідчать про широкий спектр біологічної дії озонотерапії (ОТ) [4,5,6]. Під впливом лікування з використанням ОТ спостерігається активізація енергетичного, пластичного обмінів та оптимізація процесів пероксидації ліпідів [5]. Існують дані в про успішне застосування ОТ при захворюваннях органів шлунково-кишкового тракту [6]. В той же час в доступній нам літературі не знайдено повідомлень про комбіноване використання мінеральної води «Поляна Квасова» з озонованим фізіологічним розчином (ОФР) у даної категорії хворих.

Матеріали і методи. З метою вивчення впливу комбінованого використання озонотерапії та мінеральної води «Поляна Квасова» на перебіг ГЕРХ нами обстежено та проліковано 75 хворих, які були розділені на 2 групи. Перша група включала 40 осіб хворих на ГЕРХ з різним ступенем рефлюкс-езофагіту, яким

призначений курс озонотерапії та прийом мінеральної води «Поляна Квасова». Нами використовувалося внутрішньовенне введення озонованого фізіологічного розчину з концентрацією озону 2-4мг/л, 10 сеансів з перервою в один день після 6-го сеансу та озонована оливкова олія з концентрацією озону 10-мг/л по 1 чайній ложці 2 рази на добу за 30 хвилин до їди протягом 14-21-го дня. Ми використовували апарат озонотерапії універсальний медичний «ОЗОН УМ-80». Друга група включала 35 осіб хворих на ГЕРХ з різним ступенем рефлюкс-езофагіту, яким призначено курс класичної медикаментозної терапії (рабепразол, домперидон, вісмуту субцитрат).

Результати. Позитивну динаміку лікування оцінювали за поліпшенням загального стану хворого, зникненню печії, нудоти, больового синдрому, відрижки, нормалізації апетиту, загоєнню ерозивних дефектів і за термінами загоєння. Зникнення основних симптомів в першій групі настало в більшості випадків після 7-9 сеансів. Крім того, майже у всіх випадках поліпшення загального стану, нормалізація апетиту відбувалося вже після 4-6 сеансів. Усунення больових відчуттів спостерігалось в основному після 8-го сеансу. Практично у всіх пацієнтів вже після перших сеансів відмічалось поліпшення апетиту, нормалізація сну, підвищення м'язового тону. По даним ендоскопічного обстеження пацієнтів, де застосовували лише озонотерапію та прийом мінеральної води «Поляна квасова», терміни загоєння ерозивних дефектів коливалися від 14 до 21 днів ($18,9 \pm 1,3$ $p < 0,05$). У другій групі, де використовувалося лише медикаментозне лікування, курс складав 14-21 день. Більшість патологічних синдромів зникли до 8-11 доби. Ендоскопічне обстеження показало, що в групі, де застосовували лише фармакологічні препарати, терміни рубцювання ерозивно-виразкових дефектів склали від 15 до 28 діб ($21,8 \pm 1,6$; $p < 0,05$).

Обговорення і висновки. При використанні озонотерапії та прийому мінеральної води «Поляна квасова» у хворих на ГЕРХ отримані результати практично не відрізняються від тих, які отримані в групі хворих, де використовувалося лише медикаментозне лікування. Це можна пояснити слідуючим чином: регіонарна

гіпоксія, як одна з важливих патогенетичних ланок, є причиною розвитку дистрофічних процесів в слизовій оболонці стравоходу, шлунку та дванадцятипалої кишки. Як наслідок, це приводить до появи різних виразково-ерозивних уражень, порушенню моторно-евакуаторної і секреторної функцій. Оскільки озонотерапія забезпечує досить виражене усунення гіпоксії різного генезу і, як наслідок, порушень мікроциркуляції і всіх пов'язаних з цим порушень, застосування її, як дієвого терапевтичного методу, є сповна обґрунтованим.

Література

1. Бобровницкий И.П. Перспективы применения питьевых минеральных вод и биологически активных добавок в восстановительной медицине/ И.П. Бобровницкий, В.К. Фролков, О.И. Данилов // Актуальные проблемы восстановительной медицины, курортологии и физиотерапии: матер, науч. конференции. - Уфа, 2007. - С. 29 - 30.
2. Бебешко В. Г., Данілаш М. М., Мороз Г. З., Сарканич О. В. Обґрунтування використання гідрокарбонатних натрієвих мінеральних вод в реабілітації учасників ліквідації наслідків аварії на ЧАЕС з поєднаною патологією органів травлення/ Бебешко В. Г., Данілаш М. М., Мороз Г. З., Сарканич О. В.// Український медичний часопис . – 2001.- №5.-С. 88-91.
3. Кудик Вікторія Григорівна. Питне використання мінеральної води Поляна Квасова у хворих з обмінними та інфекційно-запальними захворюваннями нирок при гастродуоденальній патології: дисертація канд. мед. наук: 14.01.33 / Український науково- дослідний ін-т медичної реабілітації та курортології. - О., 2003.
4. Тыщенко О.Г., Трофимова Е.Р.,Озонотерапия в санаторно-курортной реабилитации гастроэзофагеальной рефлюксной болезни// V Всероссийской научно-практической конференции "Озон в биологии и медицине". Н. Новгород-2003.
5. Руководство по кислородной и озонотерапии (Практика-Клиника-Научные основы)//Р.Демлов,М.-Т.Юнгманн.-М.: Арнебия,2005.- 207 с.

6. Применение озонотерапии в комплексном лечении *Helicobacter Pylori*-ассоциированной язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки / Д.С. Павлов, И.О. Иваников, Т.Д. Константинова, О.А. Андреева // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. -2003. - Т. XIII, № 3 (прил. № 19). - С. 28 - 29.

Чопей І.В., Мигович І.І., Кохан Ю.М., Прокопенко С. Г.

**ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ЕФЕКТИВНОСТІ
ВИКОРИСТАННЯ ОЗОНОТЕРАПІЇ ТА ГІПЕРБАРИЧНОЇ
ОКСИГЕНАЦІЇ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА
ГАСТРОЕЗОФАГЕАЛЬНУ РЕФЛЮКСНУ ХВОРОБУ.**

Ужгородський національний університет

Ужгород, Україна

drmi@mail.ru

Вступ. Гастроезофагеальна рефлюксна хвороба (ГЕРХ) в рамках традиційних уявлень розглядається як складова групи кислотозалежних захворювань, оскільки соляна кислота шлунку виступає основним патогенетичним чинником розвитку клінічних симптомів і морфологічних проявів ГЕРХ. Але слід пам'ятати про те, що кожен епізод рефлюксу служить наслідком недостатності нижнього стравохідного сфінктера та порушення моторики верхнього відділу шлунково-кишкового тракту [2]. А однією з головних патогенетичних ланок утворення дефекту слизової є регіонарна гіпоксія [1]. Для боротьби з даною проблемою використовується ряд методик, серед яких провідне місце займають озонотерапія (ОТ) та гіпербарична оксигенація (ГБО) [3,4]. Ефективність використання даних методик показує, що обґрунтованим є включення їх у лікувальний процес пацієнтів з ГЕРХ. Поряд з цим, пропорція, яка відображає середню вартість апарату для озонотерапії і барокамери 1:100. Щодо вартості процедури ОТ і ГБО – то пропорція буде 1:3.

Матеріали і методи. З метою вивчення впливу комбінованого використання ОТ та ГБО на фоні прийому мінеральної води «Поляна Квасова» на перебіг GERX нами обстежено та проліковано 80 хворих, які були розділені на 2 групи. Перша група включала 40 осіб хворих на GERX з різним ступенем рефлюкс-езофагіту, яким призначений курс озонотерапії та прийом мінеральної води «Поляна Квасова». Нами використовувалося внутрішньовенне введення озонованого фізіологічного розчину з концентрацією озону 2-4мг/л, 10 сеансів з перервою в один день після 6-го сеансу та озонована оливкова олія з концентрацією озону 10-мг/л по 1 чайній ложці 2 рази на добу за 30 хвилин до їди протягом 14-21-го дня. Ми використовували апарат озонотерапії універсальний медичний «ОЗОН УМ-80». Друга група включала 40 осіб хворих на GERX з різним ступенем рефлюкс-езофагіту, яким призначено курс ГБО та мінеральну воду «Поляна Квасова». Курс лікування складав 10 сеансів. Режим ГБО встановлювався з розрахунку 35 хвилин ізопресії, на компресію і декомпресію відводилося по 10 хвилин. Процедура проводилася щодня з перервою в 1 добу після шести сеансів.

Результати. Позитивну динаміку лікування оцінювали за поліпшенням загального стану хворого, зникненню печії, нудоти, больового синдрому, відрижки, нормалізації апетиту, загоєнню ерозивних дефектів і за термінами загоєння. Зникнення основних симптомів в першій групі настало в більшості випадків після 7-9 сеансів. Крім того, майже у всіх випадках поліпшення загального стану, нормалізація апетиту відбувалося вже після 4-6 сеансів. Усунення больових відчуттів спостерігалось в основному після 8-го сеансу. Практично у всіх пацієнтів вже після перших сеансів відмічалось поліпшення апетиту, нормалізація сну, підвищення м'язового тону. По даним ендоскопічного обстеження пацієнтів, де застосовували лише озонотерапію та прийом мінеральної води «Поляна квасова», терміни загоєння ерозивних дефектів коливалися від 14 до 21днів ($18,9 \pm 1,3$ $p < 0,05$). У другій групі зникнення основних симптомів ерозивних уражень настало в більшості випадків після 5-6 сеансів. Крім того, майже у всіх випадках поліпшення загального стану, нормалізація апетиту відбувалося вже після 1-3 сеансів. Як правило, усунення больового симптому спостерігалось в основному

після 6-го сеансу, що складає половину лікувального курсу ГБО. По даним ендоскопічного обстеження пацієнтів, де застосовували лише гіпербаричну оксигенацію та прийом мінеральної води «Поляна квасова», терміни загоєння ерозивних дефектів коливалися від 14 до 23 днів ($20,0 \pm 1,4$; $p < 0,05$).

Обговорення і висновки. При використанні озонотерапії та прийому мінеральної води «Поляна квасова» у хворих на ГЕРХ спостерігається дещо більші терміни зникнення суб'єктивних проявів хвороби, проте, за даними ендоскопічного обстеження, терміни загоєння ерозивних дефектів стравоходу менші ніж у групі хворих, де використовувався курс ГБО на фоні прийому мінеральної води «Поляна Квасова».

Література

1. Заячківська О.С., Гжегоцький М.Р., Гаврилюк О.М., Слівовський З., Бжозовський Т., Контурек С.Я. Функціональний стан мікроциркуляції стравоходу в генезі гастроезофагеальної рефлюксної хвороби (експериментальні дослідження). Сучасна гастроентерологія, 2007, 1: 50-55.
2. Маев И.В., Вьючнова Е.С., Лебедева Е.Г. и др. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (учебно-методическое пособие). - М.: ВУНЦМЗ РФ, - 2000.
3. Руководство по кислородной и озонотерапии (Практика - Клиника - Научные основы)// Р. Демлов, М.-Т. Юнгманн. - М.: Арнебия, 2005. - 207 с.
4. Второв М.О. Особенности динамики иммунологических показателей у больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки при включении в комплексную терапию циклоферона и гипербарической оксигенации / М.О. Второв, Ю.С. Ландышев, Л.Л. Лазаренко // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга. – 2006. – № 1–2: Материалы VIII Международного СлавяноБалтийского научного форума «Санкт-Петербург – Гастро-2006». – С. 29.

Мажак К.Д., Іванов Г.А., Ткач О.А., Павленко О.В., Писаренко Є.І., Гречуха Н.Р., Перекліта І.А, Міщиха О.І., Омелян О.В., Штибель А.Д., Тізло Н.А.

ВПЛИВ ОЗОНОТЕРАПІЇ НА БІОХІМІЧНІ ПРОЦЕСИ ПРИ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ ЛЕГЕНЬ З СУПУТНЬОЮ ПЕЧІНКОВОЮ ПАТОЛОГІЄЮ

Львівський НДІ епідеміології та гігієни МОЗ України

Львів, Україна

kwitoslaw@ukr.net

Лікування хворих на прогресуючий туберкульоз легень з супутніми хронічними гепатитами (частота яких складає близько 32 %) є однією з найскладніших проблем фтизіатричної практики в зв'язку з високим ступенем ризику розвитку гепатотоксичних реакцій і поганою переносимістю хіміотерапії [1]. Захворювання перебігає на тлі ендотоксикозу, обумовленого накопиченням ендотоксинів бактерій, продуктів перекисного окислення ліпідів (ПОЛ), активних форм кисню, що порушує мембранні структури, поглиблює печінкову недостатність [2, 3]. При цьому має місце зниження всіх компонентів системи антиоксидантного захисту, що ускладнює клінічний перебіг хвороби та її прогноз. Метою роботи було обґрунтування доцільності застосування озонотерапії для корекції метаболічних порушень у хворих на туберкульоз легень з супутніми хронічними гепатитами. Під спостереженням знаходилося 32 вперше діагностованих хворих на деструктивний туберкульоз легень з бактеріовиділенням і з хронічними дифузними захворюваннями печінки (7 осіб з токсичним гепатитом, 25 – з хронічними гепатитами) і які були розділені на дві групи: основну (17 хворих) і референтну (15 хворих). Всі хворі отримували стандартну протитуберкульозну хіміотерапію (ХТ) з врахуванням медикаментозної стійкості збудника і індивідуальної переносимості препаратів. У хворих основної групи в інтенсивній фазі ХТ застосували еферентні методи

лікування – озono- та лазеротерапію. З метою оцінки стану системної запальної відповіді і мембранозалежних процесів в крові проводили визначення активності аденозиндезамінази (АДА), гаптоглобіну, трансферину, церулоплазміну, загальної активності протеїназ, α 1-протеїназного інгібітора, трансаміназ (АЛТ, АСТ), каталази, супероксиддисмутази, інтенсивності процесів ПОЛ за вмістом дієнових кон'югатів і малонового діальдегіду, перекисного гемолізу еритроцитів; рівень ендогенної інтоксикації - за маркерами ендотоксикозу і вмістом в сироватці крові середньомолекулярних пептидів (СМП). Метод озонотерапії полягає у внутрішньовенному введенні 0,9 % розчину NaCl, насиченого озono-кисневою сумішшю. Для отримання озонованого розчину використовують апарат «Озон УМ-80», тиск O_2 в системі – 0,2 атм., швидкість потоку - 1 л/хв., час барбатажу – 10 хв., концентрація озону від 2 мг/л до 12 мг/л (крок – 2 мг/л, до 5 процедур) в об'ємі 200,0 мл з подальшим введенням озонованого фізіологічного розчину з такою концентрацією до 18 процедур. Перші 5 інфузій проводяться щоденно, далі – через день. Після шостої процедури в схему лікування включається ВЛОК з ЧМ. Методи застосовуються по чергово. ВЛОК з ЧМ проводять за допомогою гелій-неонового лазера (λ – 0,63 мкм, потужність на кінці світловоду – 4,5–5 мВт), частотні модуляції – 10000 – 30000 Гц. Всі дослідження проведено з дотриманням вимог комісії з біоетики.

Отримані результати досліджень біохімічних процесів проведені в динаміці лікування дозволяють підсумувати наступне: на перших етапах лікування введення озонованих розчинів відновлює перебіг мембранозв'язаних процесів, антиоксидантний потенціал органів і тканин. В подальшому, коли компенсаторна система активована і антиоксидантна ємність відновлена, спостерігається зниження показників гострофазних процесів, АДА ($p < 0,001$). Стабілізація загального стану супроводжувалась значним зниженням маркерів інтоксикації порівняно з вихідними даними: ЛПІ- на 40,6 % ($p < 0,001$), ГПІ – на 43,2 % ($p < 0,001$), СМП на 68,5 % ($p < 0,001$). Достовірно знизився рівень біохімічних маркерів ураження печінки – АЛТ і АСТ ($p_1 < 0,001$, ($p_2 < 0,01$).

Дисперсійний аналіз дозволив встановити достовірність впливу та частки впливу ВЛОК з ЧМ та озонотерапії на досліджувані показники. Виявлено, що частка впливу ЛО крові на активність СОД, каталазу при інфільтративній формі становить 74,8% та 77,89%, при дисемінованій - 80,43%, 37,24% відповідно; на процеси ПОЛ в середньому 29,2%. Частка впливу озонотерапії 93,5% і 99,6% та 89,7% і 95,6% відповідно; на процеси ПОЛ – 33,6%. Вплив досліджуваних факторів достовірний. При одній ХТ динаміка позитивних змін достовірно нижча і в більш пізні терміни лікування.

Розроблений нами спосіб лікування туберкульозу з використанням в інтенсивній фазі ХТ поєднання методів озонотерапії та ЛО [3] дає унікальну можливість використання ефекту взаємного підсилення і взаємодоповнення їх дії з метою оптимізації тонких метаболічних процесів в організмі хворого. Синергізм цих методів забезпечує високий рівень ефективності ХТ хворих на ВДТБ з хронічними гепатитами в інтенсивній фазі лікування, дає можливість відновити перебіг обмінних процесів та практично ліквідувати непереносимість АМБП, що вже само по собі є запорукою успіху лікування.

Література

- 1.Петренко Т.И. клинко-биохимический статус больных туберкулезом легких с сопутствующими хроническими гепатитами В и/или С [Текст] /Петренко И.Т., Краснов В.А., Варламова Ю.М., Филимонов П.Н.// Пробл. туберкулеза. – 2006. - № 3. – С. 42 – 45.
2. Мажак К. Д. Озоно- та лазеротерапія в корекції обмінних порушень при хіміотерапії туберкульозу легень [Текст] /К.Д. Мажак, В. П. Отчич, Г. А. Іванов //Біофізичні механізми функціонування живих систем: Міжнар. наук. конф. присвячена 70-річчю від дня народження проф. Гойди О. А., жовтень 2008 р., Львів: зб. тез. – 2007. - С.48-50.
- 3.Патент 26140, Україна. МПК А61К 39/04 Н01S 3/00 Спосіб лікування вперше діагностованого поширеного (полікаверноз, двобічна дисемінація, інфільтрація великих розмірів) деструктивного туберкульозу легень / Г. А. Іванов, Є. І. Писаренко, К. Д. Мажак, І. Л. Платонова та ін.

Мажак К.Д., Іванов Г.А., Ткач О.А., Павленко О.В., Писаренко Є.І., Гречуха
Н.Р.,

Міщиха О.І.,* Голубченко Л.К., Чура Г.Є., Мельник Л.Я., Ціж А.Д., Скалат
Л.В.,* Омелян О.В.,* Сухомлин Т.Т.*

ЗАСТОСУВАННЯ ЕФЕРЕНТНИХ МЕТОДІВ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА БАКТЕРІАЛЬНІ ФОРМИ ДЕСТРУКТИВНОГО ТУБЕРКУЛЬОЗУ ЛЕГЕНЬ

Львівський НДІ епідеміології та гігієни МОЗ України

*Львівський регіональний фтизіопульмонологічний центр

Львів, Україна

kwitoslawawa@ukr.net

Резюме. У 108 впервые выявленных больных деструктивным туберкулезом легких с бактериовыделением проведено исследование показателей системного воспалительного ответа, процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантного потенциала, уровня эндогенной интоксикации за содержанием молекул средней и малой массы в сыворотке крови, плазменной систем гомеостаза на основании стандартной коагулограммы до и в процессе интенсивной фазы антимикобактериальной химиотерапии. У 68 больных химиотерапия была дополнена методами озono- и лазеротерапии (ВЛОК с частотными модуляциями) за разработанными авторами схемами. Полученные данные убеждают, что использование эфферентных методов в интенсивной фазе химиотерапии позволяет повысить частоту закрытия полостей распада на 11,4 %, увеличить прекращение бактериовыделения на 5,4 %, предупредить развитие вторичной химиорезистентности. Исследование биохимических процессов позволило выявить параллелизм между изменениями содержания аденозиндезаминазы и молекул средней и малой массы, соотношением оксидантных и

антиоксидантних процесов, содержанием в сыворотке крови острофазных белков, агрегатным состоянием крови и эффективностью лечения. Их динамическое исследование имеет прогностическое значение и позволяет объективно оценить и контролировать эффективность используемой терапии.

Туберкульоз в Україні є однією з найпоширеніших інфекційних і соціальних хвороб, що набула характеру епідемії. Незважаючи на протитуберкульозні заходи, що проводяться, епідемічна ситуація залишається напруженою. За роки епідемії, захворюваність на туберкульоз в Україні зросла в 1,9 рази, смертність – в 1,6 рази, бактеріальні форми збільшилися в 1,4 рази, рецидиви туберкульозу – в 2 рази. Сучасний стан епідемії туберкульозу в Україні супроводжується значним зростанням кількості хворих з хіміорезистентними формами туберкульозу легень, що збільшує ризик інфікування населення медикаментозно стійкими штамми мікобактерій [1]. В умовах епідемії клінічна картина перебігу специфічного процесу зазнає суттєвих змін: наявна виражена ендогенна інтоксикація, переважно масивне бактеріовиділення, часто з первинною хіміорезистентністю, супресивні порушення як гуморальної, так і клітинної ланок імунітету, значна розбалансованість обмінних процесів. Такий перебіг туберкульозу легень значно ускладнює результативність лікування. Застосування лише стандартизованої ХТ (DOTS-стратегія) не у всіх випадках сприяє очікуваному ефекту. Враховуючи те, що результат з визначення чутливості МБТ до АМБП при використанні загальновідомих бактеріологічних методів можна отримати лише в кінці 2-3 місяця ХТ, постає питання - яким чином підвищити ефективність ХТ хворих на інтенсивному стаціонарному етапі лікування.

Озонотерапія має селективний вплив на біологічні об'єкти. За даними літератури, озон зменшує ступінь тканинної гіпоксії, відновлює метаболічні процеси в уражених тканинах, корегує рівень рН та електролітний баланс. Результатом реакції озону з поліненасиченими жирними кислотами є утворення озонідів, що створюють в організмі деякий запас активного кисню для підтримання аеробного метаболізму та необхідного рівня енергетичних

субстратів. Введення озону сприяє підвищенню еластичності мембран еритроцитів. Такого ефекту досягнути за допомогою медикаментів неможливо [2-5]. Оптимізація окисантних та антиоксидантних систем організму – один з основних біологічних ефектів системного впливу озонотерапії. Низькі концентрації озону сприяють накопиченню на мембранах фагоцитуючих клітин, моноцитів та макрофагів, гідрофільних сполук – озонідів, які стимулюють синтез в цих клітинах різного класу цитокінів. Це сприяє активації гуморальної та клітинної ланки імунітету, що забезпечує лікування вторинних імунодефіцитів [3]. Бактерицидний ефект полягає в порушенні цілісності оболонки грам-негативних та грам-позитивних мікроорганізмів, чому сприяє окислення фосфоліпідів та ліпопротеїнів. Ефект озону схожий з тими механізмами, які живі організми використовують для ліквідації чужорідних об'єктів, він базується на дії вільних радикалів кисню, що утворюються при розпаді озону в водяному середовищі [2-4]. Встановлено, що озон може інактивувати мікроорганізми як екстракорпорально, так і в середині клітини [2,3].

Застосування внутрішньосудинного лазерного (He-Ne) опромінення крові з частотними модуляціями (ВЛОК з ЧМ) викликає зміну кисневого балансу і активацію окисно-відновних процесів, пригнічення перекисного окислення ліпідів і утворення вільних радикалів, потенціює дію антиоксидантів [5-7]. Під дією ВЛОК змінюється структура і конформаційна рухливість елементів біомембран. Це дало підставу застосувати ВЛОК He-Ne лазером з ЧМ у хворих на деструктивний (поширений) туберкульоз легень з вираженими явищами ендотоксикозу і розбалансованістю мембранозалежних процесів. Тому, властивості як озону, так і ЛО крові дозволяють сподіватися і на деякий успіх при застосуванні їх в комплексному лікуванні хіміорезистентних форм туберкульозу легень.

Мета роботи. Вивчити ефективність поєднаного застосування озону і гелій-неонового лазерного випромінювання в режимах хіміотерапії вперше

діагностованого деструктивного туберкульозу легень з бактеріовиділенням, їх вплив на метаболічні процеси.

Матеріал та методи дослідження. З цією метою дослідження проведено у 68 вперше діагностованих хворих на деструктивний туберкульоз легень з бактеріовиділенням до початку застосування еферентних методів в інтенсивній фазі ХТ та після закінчення курсу озono- та лазеротерапії. Референтну групу склали 40 хворих на ВДТБ з бактеріовиділенням, яким застосовували лише стандартизовані режими ХТ. Ефективність лікування хворих оцінювали за частотою припинення бактеріовиділення та закриттям порожнин розпаду у легеневій тканині, а також динамікою біохімічних показників. З метою оцінки стану системної запальної відповіді (SIRS) і мембранозалежних процесів в крові проводили визначення активності аденозиндезамінази (АДА), однією з функцій якої є участь в проліферації і диференціації лімфоцитів, гаптоглобіну (Hr), трансферину (Tr), церулоплазміну (Цп), загальної активності протеїназ (ПА), $\alpha 1$ -протеїназного інгібітора ($\alpha 1$ -ІІ), каталази, супероксиддисмутази (СОД), інтенсивності процесів ПОЛ за вмістом дієнових кон'югатів (ДК) і ТБК-активних продуктів – малонового діальдегіду (МДА), перекисного гемолізу еритроцитів (ПГЕ); рівень ендогенної інтоксикації оцінювали за вмістом в сироватці крові середньомолекулярних пептидів (СМП). Плазменну ланку гомеостазу у хворих аналізованих груп оцінювали на основі стандартної коагулограми, яка включала ряд параметрів, що характеризують як активність (концентрацію) окремих факторів згортання, так і сумарні ефекти взаємодії цих факторів в вигляді швидкості окремих процесів гемокоагуляції та фібринолізу. Всі дослідження проводили уніфікованими методами.

Метод озонотерапії полягає у внутрішньовенному введенні фізіологічного розчину натрію хлориду, насиченого озono-кисневою сумішшю. Для отримання озонованого розчину використовують апарат «Озон УМ–80», тиск O^2 в системі – 0,2 атм., швидкість потоку - 1 л/хв., час барбатажу – 10 хв., концентрація озону від 2 мг/л до 12 мг/л (крок – 2 мг/л, до 5 процедур) в об'ємі 200,0 мл з подальшим введенням озонованого фізіологічного розчину з такою

концентрацією до 18 процедур. Швидкість внутрішньовенного введення озонованого розчину складає 80 – 100 крапель на хв. Перші 5 інфузій проводяться щоденно, далі – через день. Після шостої процедури в схему лікування включається ВЛОК з ЧМ. Методи застосовуються по чергово. ВЛОК з ЧМ проводять за допомогою гелій-неонового лазера (λ – 0,63 мкм, потужність на кінці світловоду – 4,5–5 мВт), частотні модуляції – 10000 – 30000 Гц. Тривалість процедури – 30 хвилин, кількість сеансів – 9, періодичність – два сеанси на тиждень. Опромінення крові здійснюють через одну з периферичних вен методом її пункції голкою через просвіт якої вводиться одноразовий світловод $\varnothing$ – 0,4–0,6 мм. Світловод перед використанням замочують в 6 % розчині перекису водню, потім протирають 70% етиловим спиртом. З метою запобігання виникненню флебітів вен, в які вводиться озонований фізіологічний розчин, доцільно після інфузії втирати в шкіру субстанцію «Троксевазин – гель». Статистичну обробку одержаних результатів проводили з використанням методів варіаційної статистики. Всі дослідження проведено з дотриманням вимог комісії з біоетики.

Результати та їх обговорення. Застосування комбінованих методів (ХТ + озон + ВЛОК з ЧМ) дозволило протягом перших місяців лікування отримати припинення бактеріовиділення у 85,2 % хворих ($52,1 \pm 0,91$ дні), незважаючи на той факт, що серед цього контингенту хворих було виявлено моно- і мультирезистентність МБТ до препаратів у 42 осіб, а у 19 хворих, тобто у 27,9 % - полірезистентність. Крім цього, слід зауважити, що хворі цієї групи мали поширені деструктивні процеси в легенях на фоні інфільтративних та вогнищевих змін і сам перебіг патологічного процесу був важким, з вираженими явищами інтоксикації. Одним з основних показників успішної терапії деструктивних форм туберкульозу є закриття порожнин розпаду, тобто відновлення цілісності легеневої тканини. За час інтенсивної фази лікування досягнуто закриття порожнин розпаду у 39,2 % хворих. Завершення інтенсивної фази лікування (90 днів) сприяло закриттю порожнин розпаду у 81,0 % хворих, через 5 місяців лікування порожнини не визначались у 89,8 %. Слід відзначити,

що за 60 днів у 42 хворих відмічалось зменшення розмірів каверн вдвоє – 61,8 %, а через 90 днів – у 30,8 %, по завершенні 5 місяців – ще у 11,1 % хворих. У хворих, яким застосовували ВЛОК з ЧМ та озонотерапію не відзначено токсичних реакцій на прийом АМБП.

Показники отримані в референтній групі суттєво відрізнялися: припинення бактеріовиділення досягнуто у 75,4 % хворих за 60 днів, закриття порожнин розпаду - у 20,3 %. За 90 днів закриття каверн досягнуто лише у 41,7 %. Хворим цієї групи було необхідним продовжити інтенсивні режими ХТ. По завершенні лікування порожнини розпаду утримувались у 43,2 % осіб, бактеріовиділення – у 11,1% хворих.

Отримані результати свідчать про високу ефективність запропонованих комбінацій еферентних методів, поєднаних із схемами ХТ. Долучення до ХТ лазеротерапії та озонотерапії за розробленими схемами дозволяє значно підвищити ефективність лікування, збільшити частоту та скоротити терміни припинення бактеріовиділення та закриття порожнин розпаду.

В таблиці 1 наведено динаміку біохімічних показників у крові хворих на бактеріальні форми туберкульозу легень при застосуванні різних режимів лікування в інтенсивній фазі.

Результати досліджень біохімічних процесів проведені в динаміці лікування виявили, що застосування еферентних методів достовірно збільшує активність антиоксидантних ферментів – СОД ($p<0,05$), каталази ($p<0,05$), з одночасним зниженням активності ПГЕ ($p<0,05$) і продуктів ПОЛ: МДА ($p<0,05$), ДК ($p<0,05$).

Таблиця 1- Біохімічні показники в крові до та після застосування різних режимів лікування хворих на поширені деструктивні форми туберкульозу легень з бактеріовиділенням (інтенсивна фаза)

Показники	Режим лікування (M±m)			
	ХТ + озон + лазеротерапія з частотними модуляціями		хіміотерапія	
	до	після	до	після
Кількість обстежених	68	68	40	40

АДА од/л	26,0 ± 2,6	15,8 ± 1,5*	26,1 ± 6,6	19,0 ± 4,2*
СМП ум.од.	0,41 ± 0,04	0,26 ± 0,01*	0,40 ± 0,027	0,29 ± 0,021*
СОД мг/мл	36,7 ± 1,5	59,9 ± 1,8*	36,2 ± 1,4	39,7 ± 1,4
СОД/ТБК-продукти	0,44	1,16*	0,42	0,44
ПГЕ %	28,0 ± 1,5	4,9 ± 0,7*	28,8 ± 1,5	13,6 ± 2,2*
ДК мкмоль/л	22,6 ± 0,60	15,2 ± 0,4*1	22,6 ± 0,61	16,7 ± 0,40*
МДА мкмоль/л	9,8 ± 0,35	6,7 ± 0,15*	9,8 ± 0,35	7,9 ± 0,21*
Кат мкгН ₂ O ₂ /мл хв.	12,6 ± 0,6	33,2 ± 0,4*	12,6 ± 0,6	17,6 ± 0,4*
α1-ІІІ мкмоль/л	35,16 ± 2,3	40,6 ± 2,3	34,6 ± 2,3	37 ± 3,4
ПА мкМ/л.с	2,5 ± 0,35	1,4 ± 0,15*	2,5 ± 0,34	1,7 ± 0,26*
Трансферин ум.од.	8,7 ± 0,4	7,3 ± 0,23*	8,9 ± 0,42	7,7 ± 0,16*
Гаптоглобін г/л	2,66 ± 0,22	1,31 ± 0,09*	2,67 ± 0,24	1,75 ± 0,21*
Церулоплазмін мкМ/л	2,88 ± 0,15	2,24 ± 0,15	2,85 ± 0,15	2,39 ± 0,15

Примітка: * - вірогідні зміни по відношенні до початку лікування (p<0,05).

Ступінь зміни активності ферментів АОЗ під впливом ЛО і озонотерапії більш виражена у хворих з важкими ураженнями печінки і масивним бактеріовиділенням. В подальшому, коли компенсаторна система активована і антиоксидантна ємність відновлена, спостерігається зниження показників SIRS, аденозиндезамінази (p<0,05) і, відповідно, ендогенної інтоксикації (p<0,05). Вплив досліджуваних факторів достовірний. При одній ХТ динаміка позитивних змін достовірно нижча. За даними коагулограми у хворих аналізованих груп вихідні показники плазмової системи гомеостазу мали однонаправлений характер у вигляді вираженого гіперкоагуляційного синдрому, на що вказувало вірогідне скорочення показників часу рекальцифікації плазми, ріст фібриногенемії і пригнічення фібринолітичної активності. Після проведення терапії у хворих, яким застосовували еферентні методи, в порівнянні з хворими референтної групи динамічні зміни показників плазмової системи гомеостазу були більш численними і носили більш сприятливий характер. Вони полягали у виразній тенденції до нормалізації всіх досліджуваних показників плазмової системи гомеостазу. Практично це проявлялось нормалізацією показників фібриногену (p<0,05), фібринстабілізуючого фактору (p<0,05) і значним скороченням часу фібринолізу (p<0,05), збільшенням протромбінового індексу (p<0,05).

Запропонований комбінований метод лікування туберкульозу легень з бактеріовиділенням з використанням в інтенсивній фазі ХТ поєднання озонотерапії та гелій-неонового ВЛОК з ЧМ має багатоплановий вплив: позитивно діє на систему регулювання агрегатного стану крові, запобігає наростанню ДВС-синдрому і сприяє покращенню мікроциркуляції в легенях, відновлює перебіг обмінних процесів, знижує інтенсивність процесів ПОЛ, забезпечує високий рівень ефективності хіміотерапії деструктивних форм туберкульозу легень у хворих з бактеріовиділенням.

Література

1. Ткач О. А. Поширеність та профіль первинної медикаментозної стійкості штамів *M. tuberculosis* у хворих на вперше діагностований деструктивний туберкульоз легень з бактеріовиділенням в західних областях України / О. А. Ткач, О. О.Тарасюк, О. В. Павленко / ІУ З'їзд фтизіатрів України, 22 – 24 жовтня, 2008 р., м. Київ // Укр. пульмонологічний журнал. – 2008. - № 3, додаток. – С. 18 – 21.
2. Алехина С. П. Озонотерапия: клинические и экспериментальные аспекты / С. П. Алехина, Щербатюк Т. Г. – Н. Новгород: Литера, 2003. – 240 с.
3. Конторщикова К. Н. Биологические механизмы эффективности озонотерапии / К. Н. Конторщикова, Ю. Р. Ефременко, И. Е.Окрут, А. В. Альясова / Озон в биологии и медицине: VII Всероссийская науч. - практ. конф. с международным участием, г. Казань, 2007г.: материалы конф. // Казанский медицинский журнал. - 2007. - Т. LXXXVIII. – С. 3 – 4
4. Белянин И. И. Усиление эффекта химиотерапии туберкулеза парантеральным введением растворенного озона / И. И.Белянин, М. В. Титюхина // Пробл. туб. и бол. легких. - 2000. - № 6. - С. 57 - 61.
5. Мажак К. Д. Озоно та лазеротерапія в корекції обмінних порушень при хіміотерапії туберкульозу легень / К. Д. Мажак, В. П. Отчич, Г. А. Іванов // Біофізичні механізми функціонування живих систем: Міжнар. наук. конф. присвячена 70-річчю від дня народження проф. Гойди О. А., жовтень 2008 р., Львів: зб. тез. – 2007. - С.48-50.

6. Патент 26140, Україна. МПК А61К 39/04 Н01S 3/00 Спосіб лікування вперше діагностованого поширеного (полікаверноз, двобічна дисемінація, інфільтрація великих розмірів) деструктивного туберкульозу легень / Г. А. Іванов, Є. І. Писаренко, К. Д. Мажак, І. Л. Платонова [та ін.]; Львівський НДІ епід. та гіг. - № 26140; 26.03.2007; 10.09.2007, Бюл. № 14.
7. Мажак К.Д. Біохімічні аспекти застосування озонотерапії в інтенсивній фазі хіміотерапії деструктивних поширених форм туберкульозу легень / К. Д. Мажак, Г. А. Іванов, Н. Є. Лаповець, Г. Є. Чура [та ін.] // Вестник физиотерапии и курортологии. - 2007. - № 5.– С. 54– 55.

РАЗДЕЛ IV. КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ В АКУШЕРСТВЕ, ГИНЕКОЛОГИИ И УРОЛОГИИ

Берегова Ю.П., Ковшар К.Ф.

НЕМЕДИКАМЕНТОЗНА РЕАБІЛІТАЦІЙНА ТЕРАПІЯ ПОЧАТКОВИХ ФОРМ ЗОВНІШНЬОГО ЕНДОМЕТРІОЗУ ПІСЛЯ ЕНДОСКОПІЧНИХ ВТРУЧАНЬ

Одеський державний медичний університет

Одеса, Україна

Існуючі на сьогодні методи реабілітаційної терапії зовнішнього ендометріозу не враховують особливостей його перебігу після ендоскопічних втручань.

Мета дослідження. Вивчення особливостей початкових форм зовнішнього ендо-метріозу з розробкою патогенетично обґрунтованих реабілітаційних рекомендацій в післяопераційному періоді. Проведене комплексне дослідження 97 хворих на зовнішній. З них 65 увійшли в основну групу. 33 жінкам з позитивними репродуктивними намірами було призначене комбіноване

лікування після лапароскопічної ексцизії осередків ендометріозу, що включало озонотерапію та гірудотерапію. 32 робітниці без репродуктивних намірів одержували консервативне лікування. Контрольну групу склали 30 практично здорових жінок репродуктивного віку. В групі порівняння було 32 жінки, які хворіли на зовнішній ендометріоз та одержували для лікування традиційну гормональну терапію (дуфастон). Оцінку стану ендокринної системи здійснювали за результатами дослідження вмісту стероїдних та гонадотропних гормонів у сироватці крові. Ефективність терапії оцінювали за допомогою лазерно-кореляційної спектрометрії: розраховували функції розподілення часток по розмірам для полідисперсних систем у сироватці крові.

Результати власних досліджень та їх обговорення. Вік хворих на ендометріоз знаходився у межах від 18 до 40 років. 80% обстежених скаржились на дисменорею, 70% - на хронічні тазові болі, 65% на безплідність. Зміни гормонального гомеостазу проявлялись в підвищенні рівня пролактину ($23,8 \pm 1,2$) нг/мл, ($p < 0,05$) у порівнянні з показниками контрольної групи. Однак при I стадії захворювання цей показник знаходився на рівні верхньої границі. Збільшення секреції ЛГ спостерігалось у II фазу менструального циклу при I стадії ендометріозу на 17,7% ($p < 0,05$), при II – на 18,4% ($p < 0,05$), а ФСГ відповідно на 18,3% ($p < 0,05$), 19,2% ($p < 0,05$) відповідно. Низький рівень прогестерону ($6,5 \pm 1,9$) нг/мл, ($p < 0,05$) при нормальних показниках вмісту естрадіолу, виявлений у хворих на зовнішній ендометріоз I-II ступеня, свідчить про відносну гіперестрогенемію і може пояснити часті випадки недостатності лютеїнової фази (60,1%), синдром неовульованого фолікулу (34,5%). Усереднена гістограма, сформована у хворих з зовнішнім ендометріозом, мала характерні візуальні особливості. При ендометріозі ЛК-гістограма набуває вигляду чітко розмежованої бімодальної функції зі зсувом розподілу в бік зменшення розмірів візуалізованих біологічних структур. Збільшення вкладу часток низькомолекулярної фракції (2-11 нм) може свідчити про активацію дегенеративно-дистрофічних процесів в організмі. В той же час залишається підвищеним до 39% вклад часток, відповідних за розмірами імуноглобулінам

(11-37 нм), що свідчить про активізацію аутоімунних процесів, властивих ендометріозу.

Нами був розроблений лікувальний комплекс, в склад якого входила озонотерапія у вигляді: ректальних та піхвових інсуфляцій озонокісневих сумішей, великої аутогемотерапії та гірудотерапії. Лікування починалось з 5-го дня післяопераційного дня. Кількість процедур призначалась в залежності від об'єму виконаної лапароскопічної операції та змін гормонального гомеостазу. Після проведеного лікування рівень гормонів: естрадіолу ($270,1 \pm 23,1$ пмоль/л), прогестерону ($26,0 \pm 3,3$ нмоль/л), ФСГ ($5,9 \pm 0,7$ МЕ/л), ЛГ ($21,8 \pm 2,9$ МЕ/л), пролактину ($12,4 \pm 0,8$ мг/л) суттєво не відрізнявся від рівня показників контрольної групи. При лазерно-корреляційній спекторметрії спостерігалось зниження рівня дегенеративно-дистрофічних та аутоімунних процесів. Істотно знижувалася частота рецидивів клінічних проявів ендометріозу, а у хворих з позитивними репродуктивними намірами в перші 6 місяців в 50% випадків наступала вагітність.

Висновки. Порухення ендокринної функції у хворих на початкові форми зовнішнього ендометріозу характеризується гіперпролактинемією і зв'язаною з цим дисфункцією виділення статевих гормонів з формуванням ановуляції, на тлі якої частіше виникає ендометріоз. Для ефективної реабілітації після лапароскопічного лікування хворих на зовнішній ендометріоз доцільно використовувати озонотерапію в I фазу менструального циклу і гірудотерапію в II фазу менструального циклу.

Література

1. Запорожан В.М., Гладчук І.З., Волянська А.Г. Вплив оперативної лапароскопії та комбінованого лікування у хворих із ендометріозом // Педіатр., акуш. та гінекологія.- 2001. - № 5. - С. 88-89.
2. Коханевич Е.В., Берестовой О.А., Коноплянко В.В. Лапароскопия: история, общие вопросы и принципы. Эндохирургическая тактика при генитальном эндометриозе // Вісн. акуш.-гінекол. України. – 2002. - № 4 (19). – С. 25-32.

З.Панин И.Г. Живительная сила медицинской . Санкт-Петербург. Изд. „Вектор”, 2008, 185 с.

Иванов А.Н., Назаров Е.И.

КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ВАГИНАЛЬНЫХ ИНСУФЛЯЦИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ РЕЦИДИВИРУЮЩЕМ ВУЛЬВОВАГИНАЛЬНОМ КАНДИДОЗЕ.

ГКБ№10, НПП «Эконика»

Одесса, Украина

Воспалительные заболевания половых органов продолжают оставаться одной из актуальных проблем гинекологии. В последние годы реальной проблемой стал рост вульвовагинального кандидоза (ВВК), который, по данным различных авторов, составляет от 26 до 45% в структуре инфекционной патологии нижнего отдела половой системы. Большое значение в возникновении и росте частоты случаев ВВК имеет ряд предрасполагающих факторов, таких как длительный, нередко бесконтрольный прием антибиотиков, терапия кортикостероидами, использование оральных контрацептивов, наличие тяжелых инфекционных заболеваний, эндокринных нарушений, иммунодефицитных состояний.

Одной из основных особенностей хронических форм генитального кандидоза является нередкое сочетание кандидозной инфекции с бактериальной условно-патогенной флорой, обладающей высокой ферментативной и литической активностью, что создает благоприятные условия для внедрения грибов в ткани. Имеются данные о том, что в большинстве случаев рецидивирующего течения вагинального кандидоза источником инфекции служит желудочно-кишечный тракт и мочевыделительная система. Ведущее значение имеют нарушения защитной функции нормальной микрофлоры влагалища, нарушения местного иммунитета. По данным ряда исследователей, около 75% женщин в течение жизни имеют эпизод ВВК, у 40% из них

заболевание приобретает хроническое рецидивирующее течение, оказывая неблагоприятное воздействие не только на здоровье, но и на качество жизни. Возможными причинами увеличения частоты ВВК является возможность приобретения антимикотиков без рецепта и их бесконтрольное применение, что ведёт к превалированию видов, устойчивых к противогрибковым препаратам. Поэтому поиск новых немедикаментозных методов лечения ВВК является актуальной проблемой гинекологии.

В последнее время в клинической практике при лечении воспалительных заболеваний используется медицинский озон. В терапевтических дозах он действует как иммуномодулирующее, противовоспалительное, бактерицидное, противовирусное, фунгицидное, антистрессовое, анальгезирующее средство. Озонотерапия находит широкое применение в качестве неспецифического лечебного фактора. Вагинальные манипуляции с озоном применяются для лечения широко распространенных заболеваний нижнего отдела половых путей (вульвовагинит, бактериальный вагиноз, экзо- и эндоцервицит).

При изучении эффективности лечения неспецифических вагинитов и бактериального вагиноза установлено, что традиционный способ лечения (антисептики, местные и системные антимикотики), обладая определенной эффективностью, влечет за собой риск дальнейшего дисбиоза влагалища и не способствует улучшению местного иммунитета. У пациенток с глубокими нарушениями микробиоценоза влагалища антисептики еще в большей степени способствуют колонизации слизистой условно-патогенными микроорганизмами. Озонотерапия, напротив, является не только надежным средством санации влагалища у женщин, страдающих неспецифическими вагинитами и бактериальным вагинозом, но и служит восстановлению собственных защитных возможностей организма, способствуя нормализации местного иммунитета слизистой влагалища. Не оказывая повреждающего действия на сапрофиты, озонотерапия является предпочтительной по отношению к традиционно используемым в этих целях дезинфицирующим растворам.

Целью работы было изучение клинической эффективности вагинальных инсуффляций медицинского озона, проводимых с помощью оригинального устройства («Вагинальный инсуффлятор» пр-во НПП «Эконика», г. Одесса) в лечении вагинального кандидоза.

Критерии оценки клинической и микробиологической эффективности:

1. Полное клиническое выздоровление и микологическая санация: отсутствие субъективных клинических симптомов, отсутствие воспалительных изменений слизистой оболочки влагалища и отрицательный результат микроскопического и культурального исследования вагинального отделяемого после завершения курса лечения.

2. Улучшение: значительное уменьшение субъективных и/или объективных клинических симптомов.

3. Рецидив: повторное появление субъективных и/или объективных симптомов вагинального кандидоза и положительный результат микроскопического и культурального исследования вагинального отделяемого в течение 2–4 нед после завершения курса лечения.

Материал и методы исследования. Под наблюдением находились 30 женщин в возрасте от 17 до 48 лет (средний возраст составил 27,8 года), обратившихся по поводу вагинального кандидоза. Средняя длительность заболевания составила $2,9 \pm 0,4$ года, среднее количество рецидивов – $4,3 \pm 0,5$ в год.

Критериями исключения являлись: беременность и лактация, наличие других инфекций влагалища, таких как гонорея, микоплазмоз, уреаплазмоз, хламидиоз, вирусные инфекции (исключение проводилось методом полимеразной цепной реакции), а также применение других противогрибковых препаратов и местных влагалищных средств в течение последнего месяца.

Клинический диагноз подтвержден микроскопическим исследованием и культивированием на питательных средах. С помощью культурального метода определяли степень колонизации влагалища, число колоний выражали в КОЕ/мл.

В посевах определен рост грибов рода *Candida* и неспецифической флоры (*Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Proteus spp.*, *Bacteroides spp.*, *E. coli* и др.). Диагноз ВВК устанавливали на основании наличия клинических проявлений и обнаружения в вагинальном отделяемом более 10^4 КОЕ/мл. Проводилась кольпоскопия с целью выявления сопутствующей патологии шейки матки воспалительного генеза.

После установления диагноза все пациентки получали местную монотерапию: вагинальные инсуффляции озоно-кислородной смеси с концентрацией 10 мг/л. Вагинальная инсуффляция озоно-кислородной смеси выполняется в гинекологическом кресле и включает в себя следующие этапы:

- предварительная обработка влагалища дистиллированной (озонированной) водой для предотвращения высыхания его стенок потоком озоно-кислородной смеси;
- введение во влагалище одноразового вагинального инсуффлятора, обеспечивающего циркуляцию озоно-кислородной смеси и контакт её со слизистой оболочкой влагалища;
- к штуцерам наконечника подключаются: *подводящая трасса* (от озонатора, скорость подачи O_2/O_3 0,3-0,5 л/мин и *отводящая трасса*, по которой отработанная смесь отводится в деструктор);

Процедуры выполняются ежедневно курсом 5 процедур. Концентрация озона -10-20 мг/л, объём озоно-кислородной смеси – 4000-5000 мл, скорость подачи – 300 – 500 мл/мин.

После окончания курса лечения, с целью последующего восстановления биоценоза влагалища назначался оральный пробиотик Вагисан по 1 капсуле 2 раза в день во время еды.

Результаты исследований и их обсуждение. Основными клиническими симптомами рецидивирующего вагинального кандидоза являлись изнуряющий зуд и дискомфортные ощущения на фоне умеренных выделений из половых путей, редко творожистого характера. Большинство пациенток указывали на усиление зуда во время сна, после водных процедур и полового акта. При

объективном осмотре обращала на себя внимание слабая гиперемия и инфильтрация слизистых оболочек, скудные беловатые пленки в виде вкраплений и островков.

У всех 30 (100%) пациенток возбудителем ВВК являлся вид *C. albicans*. Кроме того, в посевах определялся рост следующих неспецифических возбудителей: стрептококки группы D у 9 (30%) больных в количестве 10^3 – 10^8 КОЕ/мл; стрептококки группы В у 3 (10%) в количестве 10^5 КОЕ/мл; эпидермальный стафилококк у 3 (10%) в количестве 10^5 и 10^3 КОЕ/мл; бактероиды у 4 (13,3%) в количестве 10^3 – 10^4 КОЕ/мл; протей у 3 (10%) в количестве 10^4 КОЕ/мл; кишечная палочка у 6 больных (20%) в количестве 10^5 КОЕ/мл.

Выявлено, что у 27(90%) пациенток с ВВК показатели нормальной микрофлоры были существенно снижены (число лактобактерий не превышало 10^2 КОЕ/мл).

В анамнезе у 18 (60%) больных отмечены перенесенные инфекции, передаваемые половым путем: хламидиоз у 3 (10%), трихомоноз у 5 (16,7%), уреаплазмоз у 3 (10%), микоплазмоз у 2 (6,7%), бактериальный вагиноз у 4 (13,3%), гонорея у 1 (3,3%). У 18 (60%) больных ранее уже отмечены эпизоды острого вульвовагинального кандидоза, у 12 (40%) из них – неоднократно, по поводу которых женщины принимали курсы различных антимикотических средств местного действия.

При кольпоскопии у 24 (80%) больных выявлены изменения, характерные для воспалительного процесса: выраженный сосудистый рисунок, после нанесения раствора Люголя – йодоперистая картина диффузного кольпита.

Клинические исследования показали, что 20 (66,7%) пациенток отметили исчезновение или значительное уменьшение симптомов заболевания после третьей процедуры. Слабовыраженный зуд во влагалище и умеренные бели беспокоили лишь 10 (33,3%) женщин. Слабые клинические проявления вульвовагинального кандидоза через 7 дней при контрольном осмотре

беспокоили 3 (10%) женщин, что потребовало проведения дополнительных 3 – 4 вагинальных инфузий.

Анализ результатов клинико-микробиологического обследования, проведенного через 14 дней после завершения лечения у больных с хроническим ВВК, позволил диагностировать клиническое выздоровление и элиминацию *C. albicans* у 27 (90%) пациенток. Было отмечено, что дрожжевые грибы в небольшом количестве (10^1 – 10^2 КОЕ/мл) высевались у 3 (10 %) пациенток с рецидивирующим ВВК, у остальных – посевы на грибы были отрицательными.

Клинических проявлений вульвовагинального кандидоза не наблюдали ни у одной из пациенток. При очередном контрольном обследовании через 1 мес. после проведенного лечения у всех пациенток наблюдали полное клиническое излечение и только у 2 (6,7%) женщин при культуральном исследовании обнаружены дрожжеподобные грибы в клинически незначимом количестве 10^2 КОЕ/мл, что было расценено как бессимптомное кандидоносительство.

Выводы.

1. Монотерапия вагинальными инфузиями озоно-кислородной смеси является эффективным и безопасным средством для лечения хронического рецидивирующего вульвовагинального кандидоза.

2. Кроме выраженного антимикотического эффекта, медицинский озон обладает широким спектром действия (в том числе действует и на неспецифическую флору: *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus spp.*, *Proteus spp.*, *Bacteroides spp.*, *E. coli*).

3. Высокая клиническая эффективность вагинальных инфузий (93,3%), короткий курс лечения, удобство применения вагинального инфулятора, отсутствие каких-либо побочных эффектов, широкий спектр действия, позволяют считать этот метод перспективным в лечении хронического рецидивирующего вульвовагинального кандидоза и других нарушений микробиоценоза влагалища.

ЛЕЧЕНИЕ С ОЗОНОМ ХРОНИЧЕСКОГО ВУЛЬВО-ВАГИНИТОВ ВЫЗВАННЫХ CANDIDA ALBICANS

Клиники Фиорела, Ассоциации Медицинских Профessionалов в
Озонотерапии (AEPROMO)
Испания

Цель исследования. Оценка эффективности озонотерапии при лечении вульво-вагинозов вызванных *Candida albicans*.

Введение. Вагиноз - наиболее распространенные гинекологические заболевания выявляемые при первичном обследовании в гинекологической практике.

Изучение вульвовагинитов вызываемых грибами вида *Candida* имеют большое значение, так как это наиболее часто встречаемое заболевание в гинекологической практике.

Диагностика этого заболевания иногда вызывает затруднения связанные с комбинацией комплексных симптомов различной этиологии.

Вагинозы могут быть разделены на два типа: инфекционные и неинфекционные. Не инфекционные вызываются сахарным диабетом, дефицитом эстрогенов, химическим раздражением, вагинальной атрофией эпителия. Известны также вагиниты аллергического происхождения.

У влагалища есть ее собственная экосистема сбалансированная с бактериальным составом населяющей ее флоры. Изменение этой экосистемы, может проявляться в форме вагинита основными причинами которого являются чрезмерное использование:

- антибиотиков,
- гормонов,
- пероральных гормональных контрацептивов, диафрагм, спермицидов, экзогенных эстрогенов,
- влагалищных душ,

- влагалищных лекарств,
- а также частая смена полового партнера.

Кроме того распространенной причиной вагинитов являются:

- венерические заболевания,
- ситуаций стресса
- кишечной миграции
- беременность,
- нарушение уровня иммунитета
- сахарный диабет,
- атопических или аллергических участков на слизистой,
- миграции кишечной микрофлоры.
- дефицита эстрогенов,
- химическое раздражение,
- вагинальная атрофия эпителия.

Инфекционные вагинозы, которые составляют 90% всех случаев заболевания вагинитами делятся на три основных типа: 1) бактериальный вагиноз, 2) кандидоз влагалища, 3) трихомониаз влагалища.

Грибы рода *Candida* могут вести себя как абсолютный патоген и быть моновозбудителем вагинального кандидоза, который сочетается с гонореей и хламидиозом. В то же время грибы могут вести себя как условный патоген и участвовать в полимикробных ассоциациях, вызывающих вагиниты и вагинозы. В этом случае лечение этой патологии только антимикотиками не приносит успеха.

Заболевание проявляется обильными, часто пенящимися, неприятно пахнущими выделениями из влагалища, снижением кислотности влагалищной среды и изменением показателей лабораторных исследований. Часто наблюдается зуд, жжение в области наружных половых органов, неприятные ощущения при половом акте, боли в области влагалища и промежности. Грибок вызывает, выделения, эритему, отек, императивные позывы к мочеиспусканию и язвы.

Возникновению бактериального вагиноза очень часто может способствовать длительный прием антибиотиков, гормональные нарушения, снижение иммунитета организма и др. факторы.

Влагалище является передним рубежом защиты расположенных выше матки, фаллопиевых труб и яичников. *Candida Albicans* превращается из нормального обитателя флоры влагалища в патогенную флору только при защелачивании ее содержимого.

Микроэкология влагалища определяется уровнем гликогена в эпителиальных клетках, который зависит от функции яичников, т.е. от эстрогенной насыщенности. Это определяет pH содержимого и концентрацию лактобацилл. Состояние местного иммунитета определяет абсолютное доминирование лактофлоры и низкое значение pH ($< 4,5$) в микроэкологии влагалища.

Внутренняя среда влагалища защищает себя разными путями, в том числе создавая физический барьер проникновению болезнетворных факторов, поддерживая эндогенную бактериальную флору, создавая местный иммунитет гуморального и клеточного типа.

Эпителий влагалища продуцирует лизоцим, слабые кислоты, иммуноглобулины, особенно иммуноглобулин А, который защищает экосистему. Эти факторы нарушают питание и развитие патогенной микрофлоры. Под действие эстрогенов эпителий продуцирует гликоген, который превращается *Lactobacillus* spp. в глюкозу а затем молочную кислоту, что поддерживает pH влагалища на уровне 4.5, противодействуя тем самым росту патогенной флоры.

В норме содержимое влагалища содержит 5-10 различных типов микроорганизмов, включая *Lactobacillus* spp и факультативные анаэробы в концентрации 10^5 - 10^7 клеток/мл, которые адсорбированы на клетках эпителия и которые препятствуют появлению во влагалище нежелательной флоры.

Нарушение состава нормальной флоры влагалища имеет место при внедрении патогенов во влагалище или при изменении условий их размножения. К факторам создающим предпосылки для развития патогенной микрофлоры относится повышение значения pH и уменьшение доли лактобактерий, которые

в норме выделяют перекись водорода подавляющую рост *G vaginalis*, *Mycoplasma hominis* and *Mobiluncus spp.* Свободные амины содержащиеся в метаболитах этих бактерий ответственны за дурно пахнущие выделения из влагалища, повышение pH слизистой и деэпителизацию влагалища.

С другой стороны изменение уровня прогестерона и эстрогенов при использовании оральных контрацептивов или повышение продукции гликогена при беременности могут привести к адгезии клеток *Candida Albican* к эпителиальным клеткам и таким образом вызвать размножение грибковой флоры, трансформировав, таким образом, бессимптомную колонизацию в симптоматическую инфекцию.

Эстрогены стимулируют развитие кандидоза и это следует принимать во внимание, особенно в случае если пациентки находятся на этапе menarche или менопаузы.

Статистические данные. Считается, что 75% женщин страдали кандидозом на протяжении жизни. Одновременно наблюдается высокая частота реинфекций, которая составляет 40% женщин страдающих кандидозом, что чаще всего связано с некомпенсированным диабетом или иммунной недостаточностью.

Наиболее распространенным возбудителем кандидозных вагинитов является *Candida Albicans* (85% случаев), следующим по распространенности является *Candida Glabrata* (10% случаев) и *Candida Tropicalis* (5% случаев)

Диагностика кандидоза основывается на жалобах, данных осмотра женщины и результатах лабораторных методов исследования. Эффективным методом микробиологической диагностики кандидоза являются посевы по методу Sabouraud. В обычной медицинской практике используется метод визуального микроскопического анализа образца свежего мазка разведенного раствором хлористого натрия.

Методика исследования. Были выбраны 150 пациентов в возрасте между 30 и 50 лет, имеющих стаж заболевания лекарственно-устойчивым кандидозным вагинитом не менее 6 месяцев.

Влагалищные мазки забирались до процедуры и после нее.

Обычно в воспалительный процесс вовлекается передняя уретра, течение уретрита вялое, без выраженной клинической симптоматики, иногда пациенты отмечают скудное серозно-слизистые выделения. Поэтому, до процедуры, пациенткам проводили промывания озонированной водой мочевого пузыря с последующей инсуффляцией озонокислородной смеси в мочевой пузырь.

С такими же целями проводили гидроколонтерапию с озонированной водой чтобы остановить миграцию кишечной микрофлоры в влагалище.

Проводили также назначение гомеопатических препаратов и эпидермального фактора роста. Кроме этого проводили спринцевание озонированным бидистиллятом и озонированного масла во влагалище.

Кроме этого, каждая пациентка получала вагинальные инсуффляции озонокислородной смесью с концентрацией 20 мг/литр 0,1 L/min. объему в течении 10 минут.

Курс лечения состоял из 10 процедур влагалищных инстилляций и инсуффляций плюс 4 процедур большой аутогемотерапии.

В конце лечения проводилось заселение влагалища нативной флорой путем применения вагинальных свечей в течении 7 дней.

Мы использовали внутривлагалищные инсуффляторы VIN-100, разработанные Др. Евгением Назаровым (НПП Эконика), которые позволяют гарантированно обработать озоном всю поверхность слизистой влагалища и безопасно удалить отработанный газ, не подвергая врача ингаляционному воздействию высоких концентраций озона.

Результаты. В результате лечения в 85% случаев были достигнуты благоприятные результаты, состоящие в восстановлении нормальной микрофлоры и содержания иммуноглобулинов А. В 10% случаев наблюдалось бессимптомное течение заболевания сроком не менее года и 5% пациентов были нечувствительны к названному лечению.

Заключение. Остроту проблемы в значительной мере может снизить современные медикаментозные методы лечения с использованием озонотерапии. Внутривлагалищная озонотерапия оказывает синергическое

действие с лекарственным и гомеопатическим лечением, являясь реальной альтернативой традиционному лечению с использованием фунгицидов.

Применение озонотерапии не только элиминирует патогенную флору из выделений влагалища у пациентов с вульвовагинитом, но увеличивает местный иммунитет влагалища, а также восстанавливает в нем, естественную популяцию лактобактерий.

Озонотерапия в виде вагинальных орошений оказывает положительное влияние на иммунитет слизистой влагалища, увеличивая лизоцимную активность и содержание IgA, нормализуя коэффициент сбалансированности факторов местного иммунитета, а также способствует ликвидации дисбиоза влагалища, уменьшая бактериальную обсемененность слизистой условно-патогенными микроорганизмами, снижая их антибиотикорезистентность.

Механизм терапевтического действия озона при рецидивирующем течении кандидозного вагинита вызванного *Candida Albicans*, связан с прямым фунгицидным и бактерицидным действием озона связанным с высокой окислительной активностью последнего и отсутствием развитой антиоксидантной системы у бактерий и грибов.

В противоположность этому клетки эпителия влагалища вполне устойчивы к действию озона, из-за эволюционно обусловленной мощной системы антиоксидантной защиты. Такая селективность действия озона позволяет рассматривать его как мощное средство при лечении бактериальных и вирусных заболеваний.

Литература

1. Anderson, M.; Karasz, A. How do clinician manage vaginal complaints?. Internet Survey. Medscape General Medicine, 7 (2): 61, 2005
2. Anderson M, Karasz A and Friedland: Are vaginal symptoms ever normal? A Review of the literature. Medscape General Medicine, 6 (4), 2004.
3. Azam W, Cermeno V, Juman R, García Y. Vulvovaginitis por *Candida* spp y *Trichomonas vaginalis* en mujeres sexualmente activas. Invest. Clin. 43 (1): 3 – 13, 2002

4. Barrenetxea, G. Vulvovaginitis candidiásica. Rev. Iberoam. Micol., 19: 22 –24, 2002.
5. López J, Martínez A, Blanco M, Vulvovaginitis. Guías Clínicas, 5 (30), 2005. Disponible en:
www.fisterra.com.
6. Hopwood V, Evans E, Carney J. Rapid diagnosis of vaginal candidosis by latex particle agglutination. J- Clin.Pathol., 38:455-58, 1985
7. Monif G R: Diagnosis of infectious vulvovaginal disease. Infect Med 2001, 18(12): 532-533.
8. Nacional Vaginitis Association (NVA), 2005. The vaginitis report-vol.3, BV and HVI infection.
9. Pschyrembel W. Ginecología Práctica. 1980.
10. Lezcano I, García G, Martínez G, Moleiro J. Efectividad del aceite de teobroma, OZONOL, ozonizada para el tratamiento de la candidiasis vaginal. Revista CENIC Ciencias Biológicas 1998;29:211.
11. De las Cagigas T, Bastard V, Menéndez S, Gómez M, Eng L. “Empleo del aceite ozonizado en pacientes con vulvo-vaginitis”. Primer Congreso Iberoamericano de Aplicaciones del Ozono, 1990, Ciudad de La Habana, Cuba.
12. Rozada D, Menéndez S, Sariol MT, Moleiro J. “Aplicación de óvulos, OZONOL, en el tratamiento de la cervicovaginitis”. XII Seminario Científico Nacional de Investigaciones Científicas, junio de 1995, Ciudad de La Habana, Cuba.
13. Morris G, Menéndez S. “Oleozon in Gynecology”. 2º Simposio Internacional de Aplicaciones del Ozono, 1997, Ciudad de La Habana, Cuba.
14. Nuñez N, Lezcano I, Fernández C. “Actividad fungicida del Oleozon frente a especies del género Candida”. 3er Simposio Internacional de Aplicaciones del Ozono, 2000, Ciudad de La Habana, Cuba.

15. Maslennikov O. B., Kontorchikova K.H., Gribkova I.A. Руководство по озонотерапии, министерство здравоохранения и социального развития РФ, Нижегородская государственная медицинская Академия
16. Manual de Ozonoterapia. Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Federación Rusa. Nirny Novogorod, 2008.
17. Кулаков В.И., Серов В.Н., Качалина Т.С. и др. Медицинский озон в лечении акушерско гинекологической патологии. Н.Новгород, 2001
Kulakov B.I., Cerov B.N., Kachalina T.C. y otros Ozono médico en el tratamiento de enfermedades ginecológicas y obstétricas. N. Novgorod, 2001.
18. Neira, M. Infecciones vulvovaginales. Revisado 2006. Disponible en:
<http://escuela.med.puc.cl/Departamentos/obstetricia/clases/infvag.html>
19. Stegman, C. Infecciones vaginales en la mujer. 2007. Disponible en:
<http://www.monografias.com/trabajos34/infecciones-vaginales/infecciones-vaginales.shtml>

Иванов А.Н.

ПРЕИМУЩЕСТВА КОМБИНИРОВАННОЙ ТЕРАПИИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ГЕНИТАЛИЙ.

ГКБ №10

Одесса, Украина

Особую значимость в последние годы приобретают инфекционно-воспалительные заболевания женских половых органов, Эта патология на протяжении многих лет занимает первое место в структуре гинекологических заболеваний и, несмотря на совершенствование методов лечения, не имеет тенденции к снижению. Подобная ситуация обусловлена, главным образом, резким увеличением частоты инфекций, передаваемых половым путем. Это способствует ежегодному прогрессивному увеличению частоты

вульвовагинитов, цервицитов и аднекситов, имеющих смешанную микробно-протозойно-вирусную этиологию.

Лечение этих заболеваний сопровождается рядом трудностей: необходимостью проведения тщательного бактериологического исследования, резистентностью микроорганизмов к антибактериальным препаратам, сложностью в правильном выборе препарата для эффективного контроля всего комплекса смешанной патогенной флоры, неполной санацией влагалища, низкой комплаентностью лечения, необходимостью восстановления нормальной флоры влагалища.

Недостаточная эффективность антибактериальной и противовоспалительной терапии диктует необходимость поиска новых путей лечения смешанных воспалительных заболеваний гениталий.

В последнее время в клинической практике при лечении воспалительных заболеваний используется медицинский озон. В терапевтических дозах он действует как иммуномодулирующее, противовоспалительное, бактерицидное, противовирусное, фунгицидное, антистрессовое, анальгезирующее средство. Озонотерапия находит широкое применение в качестве неспецифического лечебного фактора. Вагинальные манипуляции с озоном применяются для лечения широко распространенных заболеваний нижнего отдела половых путей (вульвовагинит, бактериальный вагиноз, экзо- и эндоцервицит). При изучении эффективности методик лечения неспецифических вагинитов и бактериального вагиноза установлено, что традиционные способы лечения, обладая определенной эффективностью, влекут за собой риск дальнейшего дисбиоза влагалища и не способствует улучшению местного иммунитета, несмотря на использование лактобацилл. У пациенток с глубокими нарушениями микробиоценоза влагалища антисептики еще в большей степени способствуют колонизации слизистой условно-патогенными микроорганизмами. Озонотерапия, напротив, является не только надежным средством санации влагалища у женщин, страдающих неспецифическими вагинитами и бактериальным вагинозом, но и служит восстановлению собственных защитных

возможностей организма, способствуя нормализации местного иммунитета слизистой – влагалища. Не оказывая повреждающего действия на сапрофиты, озонотерапия является предпочтительной по отношению к традиционно используемым в этих целях дезинфицирующим растворам.

Целью нашего исследования была оценка эффективности комбинированного лечения с применением местной озонотерапии у женщин, страдающих воспалительными заболеваниями гениталий микробно-протозойно-вирусной этиологии.

Показаниями к применению вагинального инсуффлятора являются различные виды вагинитов: бактериальный, трихомонадный, грибковый и вызванный смешанной инфекцией (трихомонадами, анаэробной микрофлорой, гарднереллами и дрожжеподобными грибами), а так же воспаление матки и придатков.

Вагинальная инсуффляция озонокислородной смеси выполняется в гинекологическом кресле и включает в себя следующие этапы:

- предварительная обработка влагалища дистиллированной (озонированной) водой для предотвращения высыхания его стенок потоком озono-кислородной смеси;

- введение во влагалище одноразового вагинального инсуффлятора оригинальной конструкции (пр-во НПП «Эконика», г. Одесса), обеспечивающего циркуляцию озono-кислородной смеси и контакт её со слизистой оболочкой влагалища;

- к штуцерам наконечника подключаются: *подводящая трасса* (от озонатора, скорость подачи O_2/O_3 0,3-0,5 л/мин и *отводящая трасса*, по которой отработанная смесь отводится в деструктор);

Процедуры выполняются ежедневно курсом 5 – 10 процедур. Концентрация озона -10-20 мг/л, объём озono-кислородной смеси – 4000-5000 мл, скорость подачи – 300 – 500 мл/мин.

Материалы и методы исследования. В ходе исследования проводилось обследование и лечение 30 женщин с генитальной микст-инфекцией в возрасте

21-40 лет с различной локализацией воспалительного процесса: вагинит, эндоцервицит и аднексит.

Всем женщинам было проведено общеклиническое обследование, трехразовое (до, через 2 недели и через 3 месяца от начала лечения) микроскопическое и бактериологическое исследование выделений из влагалища. Эффективность терапии оценивалась через 3 месяца от начала лечения.

Клиническая картина заболевания оценивалась на основании субъективных данных и объективных признаков. Обследуемые пациентки предъявляли жалобы на обильные слизистые, серозные или гнойные выделения из половых органов, дискомфорт в области влагалища, тупые, тянущие боли в нижних отделах живота с иррадиацией в пояснично-крестцовую область, нижние конечности, наружные половые органы, ощущение жжения или зуда в области влагалища вульвы, дизурию, диспареунию.

Клинические анализы крови и мочи обнаруживали незначительные отклонения от нормы или оставались в пределах нормы.

При осмотре в зеркалах у 20(67%) женщин наблюдалась гиперемия, отёк слизистой влагалища и наличие на его стенках патологических выделений. При бимануальном исследовании у 10(33%) пациенток отмечена болезненность в области придатков матки, а так же болевые ощущения при тракциях шейки матки.

Наличие смешанной инфекции подтверждалось бактериоскопическим и бактериологическим исследованиями отделяемого из влагалища, цервикального канала и уретры. Кроме того, пациенткам до и после лечения проведено специальное диагностическое обследование, которое включало полимеразную цепную реакцию (ПЦР) и выявление специфических антител в крови класса IgM и IgG иммуноферментным методом (ИФА). Данные бактериологических исследований, методов ПЦР и ИФА представлены в таблице №1.

Таблица 1. Микроорганизмы, выявленные у обследованных больных.

Возбудители	БАК.ИССЛЕД.		ПЦР		ИФА	
	Основн ая	Контро ль	Основн ая	Контро ль	Основн ая	Контро ль
Staphylococcus aureus	2	3				
Staphylococcus saprophyticus	1	1				
Streptococcus pyogenus	1	2				
Streptococcus viridans	2	1				
Haemophilus influenzae	1	1				
Escherichia coli	5	6				
Gardnerella vaginalis	2	2				
Bacteroides fragilis	1	1				
Chlamidia trachomatis			10	11	10	11
Mycoplasma hominis			2	1		
Ureaplasma urealyticum			1	1		
Trichomonas vaginalis			4	2	4	2
Candida albicans	10					
Вирус герпеса 1 и 2 типа			2	2	2	2
Вирус папилломы человека			2	2		

С целью изучения эффективности и переносимости вагинальных инсуффляций озона больных разделили на 2 равные группы с учетом микробных возбудителей, локализации процесса. Пациентки основной группы получали этиотропную терапию в зависимости от вида преобладающего возбудителя и вагинальные инсуффляции озона по описанной выше методике. Пациентки контрольной группы получали только медикаментозную терапию

(антибиотики, антипротозойные, противогрибковые и противовирусные средства).

Оценка эффективности лечения проводилась по следующим критериям: наличие и продолжительность местных симптомов (боль, зуд, дискомфорт, патологические выделения), нормализация лабораторных показателей.

Результаты исследований и их обсуждение. Комбинации выявленных возбудителей и результаты лечения при оценке данных лабораторных исследований представлены в таблице №2.

Частота элиминации возбудителей была значительно выше при комбинированном лечении с использованием озонотерапии.

Таблица 2

Результаты лечения при оценке данных бак.исследований, ПЦР, ИФА.

	До лечения (число больных)		После лечения (число больных)		% элиминации микроорганизмов	
	Осн.	Контр.	Осн.	Контр.	Осн.	Контр.
Сапрофитная флора	2	2	-	1	100	50
Хламидии+бактерии+кандиды	4	3	-	1	100	67
Микоплазмы+бактерии+кандиды	1	2	-	-	100	100
Уреаплазмы+бактерии	1	1	-	-	100	100
Хламидии+трихомонады	3	3	1	2	67	33
Хламидии+вирусы+кандиды	4	4	1	3	75	25
ВСЕГО	15	15	2	7	87	53

Так, процент элиминации выявленных возбудителей при контрольных исследованиях составил: в основной группе – 87%, в группе сравнения – 53%.

Так же нами была проведена оценка качества жизни у пациенток обследуемых групп в зависимости от проводимой терапии (табл.3).

Использовали опросник, где 0 - наиболее благоприятный показатель, 5 - неблагоприятный показатель. Как видно из таблицы, у больных с хроническими воспалительными заболеваниями гениталий отмечаются низкие показатели качества жизни. Через 3 месяца от начала лечения большинство показателей качества жизни улучшается.

Таблица 3.

Оценка качества жизни у пациенток в зависимости от проведенной терапии (баллы)

Показатели качества жизни	До лечения	Через 3 месяца после лечения	
		Контрольная группа	Основная группа
Нарушения сна	3,4±0,2	2,6±0,2*	1,8±0,2*●
Ограничения в диете	2,9±0,4	2,2±0,3	2,1±0,3
Чувство тревоги	4,2±0,3	2,9±0,3*	1,4±0,3*●
Депрессия	2,3±0,3	1,6±0,4	0,7±0,3*
Неуверенность в себе	3,1±0,4	2,1±0,4	1,2±0,4*
Ухудшение памяти, внимания	3,7±0,3	2,9±0,4	1,8±0,4*
Повышенная раздражительность	4,1±0,3	2,9±0,3*	1,8±0,3*
Замкнутость	3,0±0,4	1,9±0,4	1,2±0,3*
Страх ухудшения здоровья	3,4±0,4	2,6±0,3*	1,5±0,3*●
Сексуальные нарушения	3,9±0,3	2,9±0,3*	1,2±0,3*●
Отсутствие интереса к жизни	1,1±0,4	0,9±0,4	0,9±0,4
Материальные затруднения в связи с болезнью	3,7±0,4	1,8±0,3*	1,1±0,4*
Конфликты в семье	4,0±0,5	2,7±0,3*	1,1±0,3*●
Интегративный показатель	3,4±0,3	2,4±0,2*	1,3±0,2*●

* достоверная разница ($P < 0,05$) в сравнении с соответствующими показателями до лечения;

● - достоверная разница ($P < 0,05$) в сравнении с контрольной группой.

У пациенток, которые получали озонотерапию, изменения носят в большинстве случаев достоверный характер, статистически достоверно улучшается и интегративный показатель качества жизни. При анализе

показателей качества жизни через 3 месяца от начала лечения следует отметить статистически достоверную разницу по сравнению с группой женщин, которые получали традиционную медикаментозную терапию как по балльной оценке интегративного показателя, так и по оценке чувства тревоги, сексуальных нарушений и конфликтов в семье. Следовательно, применение в комплексном лечении вагинальной озонотерапии, позволяет не только уменьшить клинические проявления заболевания, но и улучшить качество жизни пациенток.

Таким образом, на основании полученных результатов исследования можно сделать следующие выводы:

1. Использование вагинальных инсуффляций озоно-кислородной смеси сочетает в себе высокую эффективность в отношении наиболее распространённых возбудителей вагинальных инфекций, при этом ограничивает антибактериальную и иную лекарственную нагрузку на организм. Эти процедуры оказывают как местное саногенное действие, так и общее системное воздействие на организм, что позволяет предупредить развитие рецидивов в дальнейшем, тем самым, улучшить качество жизни пациенток.

2. Полученные результаты проведенного исследования дают основание широко рекомендовать вагинальные инсуффляции озонокислородной смеси с помощью нового вагинального инсуффлятора (пр-во НПП «Эконика», г. Одесса) для лечения женщин, страдающих воспалительными заболеваниями гениталий.

3. Учитывая высокую всасываемость озона слизистой влагалища, при проведении проточных вагинальных инсуффляций озоно-кислородной смеси реализуется системный эффект озонотерапии. Это позволяет рекомендовать вагинальные инсуффляции как альтернативу большой аутогемотерапии и парентеральному введению озонированного физиологического раствора при лечении различных видов генитальной и экстрагенитальной патологии.

ВЛИЯНИЕ СОЧЕТАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ МЕСТНОЙ ОЗОНОТЕРАПИИ И СКЭНАРОТЕРАПИИ НА СОСТОЯНИЕ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ ПРИ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ

ГОУ ВПО Нижегородская государственная медицинская академия

медицинский центр «Персона»

Нижний Новгород, Россия

medozons@gmail.ru

Введение. Широкая распространенность среди населения урогенитальной инфекции, ее роль в этиологии и патогенезе ряда акушерских и перинатальных заболеваний до сих пор являются серьезной проблемой, требующей детального изучения. Рост числа гинекологических заболеваний, наблюдающийся за последнее время в разных странах (Краснопольский В.И., 2001) диктует обоснование, разработку и совершенствование новых методов лечения. С целью повышения эффективности лечения воспалительных гинекологических заболеваний нами предложено сочетание местной озонотерапии и чрескожного воздействия на рефлексогенные зоны электростимулятором ЧЭНС-02 «СКЭНЕР» (Перетягина Н.С., Гречканёв Г.О., 2008).

Материал и методы. В настоящей работе исследована клиническая эффективность сочетанного применения местной озонотерапии и скэнаротерапии на состояние местной микроциркуляции. Под наблюдением находились пациентки в возрасте от 22 до 34 лет с воспалительными процессами шейки матки и влагалища, кольпитами специфической и неспецифической этиологии при хроническом рецидивирующем течении. В опытной группе (18 пациенток) лечение проводилось с применением местной озонотерапии (ежедневные вагинальные инфузии озона с концентрацией 1-2 мг/л в газовой смеси длительностью 4-5 минут, числом 10-12) и процедур чрескожной

электростимуляции рефлексогенных зон аппаратом СКЭНАР с частотой 60 гц в режиме амплитудной модуляции (3,0±0,5) с длительностью паузы (1,0±0,3) также числом 10 -12. В контрольной группе (16 пациенток) местно использовались антисептические растворы (0,02% водный раствор хлоргексидина, 0,02% водный раствор фурацилина, антибиотикотерапия.

Всем больным проводилось исследование состояния местного кровообращения методом доплеровской лазерной флоуметрии (ЛДФ) аппаратом ЛАКК -02. в нижней трети треугольной зоны проекции гениталий на передней брюшной стенке.

Результаты исследований показали, что при наличии гинекологических воспалительных заболеваний расстройства микроциркуляции выявлены у большинства больных в состоянии покоя без проведения каких либо нагрузочных тестов, что предполагает стойкость сосудистых изменений.

В динамике наблюдений обращало на себя внимание снижение местного кровотока (ПМ=76% от уровня здоровых лиц), ослабление регуляторных компонентов нейрогенного(НТ) и миогенного влияния(МТ) на 18-19%.

Отмечалось усиление на 40% шунтирующего кровообращения(ПШ) в зоне проекции воспалительного процесса (табл. 1)

Таблица 1

Показатели микроциркуляции в зоне проекции гинеталий на фоне лечения воспалительных заболеваний с применением скенаротерапии и местной озонотерапии

Показатели микроциркуля ции	Зона проекции гениталий Здоровые лица.	Зона проекции гениталий на фоне воспал. процесса	Зона проекции гениталий после лечения СКЭНАР+Оз	Зона проекции гениталий на фоне стандарт.тер а-пии
ПМ	8,8±0,42	6,72±0,52*	21,0±1,8*	7,8±0,62
НТ	2,0±0,14	1,698±0,11	3,0±0,22*	1,56±0,11
МТ	1,8±0,11	1,635±0,1	1,5±0,18	1,84±0,12
ПШ	0,9±0,08	1,26±0,08*	0,5±0,04*	1,4±0,06

* достоверность по отношению к здоровым лицам

Применение лечебного комплекса с использованием местной озонотерапии и скенаротерапии у больных с псевдоэрозиями, сочетающимися с кольпитами и эктоцервицитами сопровождалось стойким выраженным противовоспалительным эффектом с улучшением общего состояния и самочувствия больных, исчезновением температурной реакции, оптимизацией бактериологической, цитологической и кольпоскопической картины.

При сопоставлении результатов ЛДФ у больных, лечившихся по стандартной схеме терапии и пациенток опытной группы (с использованием скенеротерапии и местно – озона) была установлена достоверная разница между параметрами микроциркуляции больных обеих групп. В контрольной группе на фоне стандартной схемы отмечалась тенденция к восстановлению местного кровообращения: в конце курса терапии ПМ составлял 88% от уровня здоровых лиц. Усиление местного кровообращения происходило в большей степени за счёт шунтирующего кровотока – ПШ был увеличен на 55 %. Показатели нейрогенного и миогенного тонуса приближались к уровню здоровых лиц. Исследование микрокровоотока у пациенток в опытной группе выявило существенное позитивное преимущество предлагаемой схемы лечения. Так по данным ЛДФ показатель микроциркуляции в 2,7 раза превышал аналогичные значения у больных контрольной группы и в 2,3 раза соответствующий уровень у здоровых лиц. Причём, включение компенсаторных механизмов восстановления микроциркуляции происходило на фоне превалирования нейрогенных влияний и в большей степени за счёт возобновления истинного кровотока, а не шунтирующих механизмов. Таким образом, полученные данные подтверждают тот факт, что стимулирующий эффект предлагаемых схем лечения обусловлен нейрорефлекторным влиянием с улучшением местной микроциркуляции, активации метаболизма в клетках, неоваскуляризации зон, вовлеченных в воспалительные процессы.

На основании ранее полученных и приведённых данных, можно утверждать, что местное применение озона в сочетании с скенеротерапией в предложенной нами методике, способствует нормализации кровотока в зоне

патологического воспалительного процесса, улучшает трофику тканей, и, обеспечивая антибактериальное действие, создает условия для более эффективной восстановительной регенерации тканей.

УДК 618.53-002.25-055.2:612.621.31-085

Ротар О.М., Царюк Ю.С., Ротар А.Д.

ЕФЕКТИВНІСТЬ КОМПЛЕКСНОЇ ТЕРАПІЇ ХРОНІЧНИХ ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ЖІНОЧИХ РЕПРОДУКТИВНИХ ОРГАНІВ У ПРАКТИЦІ ВІДДІЛЕННЯ ХІРУРГІЇ ЧЕРНІВЕЦЬКОГО ВІЙСЬКОВОГО ГОСПІТАЛЮ.

Буковинський державний медичний університет
Чернівці, Україна

Вступ. Незважаючи на те, що останнє десятиріччя характеризується значними досягненнями у вивченні етіології і патогенезу хронічних неспецифічних запальних захворювань придатків матки, успіхами їх діагностики, а також удосконаленням якості фармакологічних препаратів, що використовуються при лікуванні запальних захворювань жіночої репродуктивної системи, зазначена патологія все ж становить 60–65% усієї гінекологічної захворюваності. Спостерігається тенденція до збільшення частоти стертих і первинно хронічних клінічних форм запальних захворювань придатків матки. Це пов'язано зі зниженням загальної імунореактивності в популяції, безконтрольним застосуванням антибіотиків, еволюцією мікробного фактора, несприятливим екологічним станом [1,3,5].

Найбільш частим ускладненням запальних процесів органів малого таза є трубно-перитонеальна безплідність, що становить 60–75%, при цьому навіть після одиничного епізоду запального захворювання частота безплідності сягає 5–18%. Порушення менструальної функції виявляються у 40–43% хворих, 60% пацієнток із ХЗЗПМ страждають на сексуальні дисфункції. Зазначені чинники

ведуть до розладів психічного і фізичного здоров'я жінок і дезадаптації у шлюбі, обумовлюючи економічний і соціальний аспекти даної проблеми [2,8].

Принципові терапевтичні підходи до проблеми хронічних запальних захворювань придатків матки, визначені у даний час, досить різноманітні й ефективні. Однак, враховуючи мультифакторність ХЗЗПМ, а також полісистемність розладів основних регуляторних систем організму, усе вищенаведене змушує шукати нові немедикаментозні підходи, які впливали б на основні ланки патогенезу запального процесу і підвищували ефективність медикаментозної терапії [4]. Безпліддя, зумовлене спайковим процесом в області органів малого тазу при наявності рентгенологічно прохідних маткових труб, визначається як "перитонеальне". Згідно рекомендації ВОЗ діагноз "перитонеальне" безпліддя може бути достовірно встановлений лише за допомогою лапароскопічного обстеження [9].

За даними деяких авторів відновлення репродуктивної функції після ендоскопічного лікування протягом першого року настає у 56-59% випадків, а протягом наступних двох років ще у 5% хворих[1,8]/

Матеріали та методи дослідження. Предметом наших досліджень є вивчення віддалених наслідків лікування, виявлення зацікавленості пацієнток у реалізації репродуктивної функції, настання і перебіг у них вагітностей та пологів.

Нами було обстежено 130 пацієнток, оперованих з приводу різних форм ХЗЗПМ лапароскопічним доступом, яким проводилася системна і локальна озонотерапія (основна група).

Для порівняння ми взяли групу, що налічувала 90 жінок з ХЗЗПМ, яким під час та після лапароскопічного лікування комплексна озонотерапія не проводилась (група контролю). Жінки обох груп були зацікавлені у якнайшвидшій реалізації репродуктивної функції.

Об'єм лапароскопічного втручання вирішувався індивідуально, в залежності від віку, ступеню вираженості запального процесу в придатках матки, бажання пацієнтки зберегти дітородну функцію. Інтраопераційно проводили сальпінгостомію, сальпінгооваріолізис, відновлення анатомічного

співвідношення органів малого тазу, лізис спайок, аспірацію патологічного випоту, дренування малого тазу.

В післяопераційному періоді продовжували проведення комплексної протизапальної, інфузійної, десенсибілізуючої, дезінтоксикаційної терапії.

Озонотерапія застосовувалась нами як системно (200-400 мл ОФР з концентрацією озона 3-4 мг/л внутрішньовенно краплинно), так і у вигляді санації черевної порожнини (під час та після операції проводили озонованим фізіологічним розчином при концентрації озону 4 мг/л), у щоденному режимі протягом 3-4 діб.

Результати дослідження та їх обговорення. Протягом першого року після операції в основній групі завагітніло 92 (71%) жінок. Протягом наступних двох років після операції вагітність настала ще у 12 пацієнток, тобто всього 104 жінки, що склало 80%. В групі дослідження було чотири жінки, яким в минулому були проведені односторонні тубектомії (дві з приводу позаматкової вагітності, дві з приводу гнійно-запальних утворень придатків матки).

Повторна лапароскопічна санація із застосуванням озонотерапії була проведена через 1,5-2 роки в 5 випадках. З них три пацієнтки завагітніли, виносили і народили здорових дітей.

В контрольній групі були отримані наступні результати: протягом першого року вагітність настала у 51 пацієнтки (57%), протягом двох років ще у 4 жінок – всього (61%).

Ми також вели динамічне спостереження за перебігом вагітностей та пологів у наших пацієнток. Ускладнення вагітності, їх нозологія та частота не відрізнялись від середньостатистичних по жіночій консультації. Мали місце загрози переривання вагітності, патологія прикріплення посліду на ранніх термінах, екстрагенітальна патологія, тощо.

В основній групі вагітність після комплексного лікування змогли виносити та народити здорових доношених дітей 89 жінок, позалікарняні аборти (викидні) стались у 5 випадках, з них 2 відмерлих вагітності. Передчасними пологами завершилось 9 вагітностей, всі новонароджені були переведені на

другий етап виходжування в дитячу лікарню. Мав місце один випадок позаматкової вагітності.

У групі контролю був один випадок позаматкової вагітності. Вагітність самовільно перервалась у 7 випадках. Передчасних пологів у контрольній групі було 10, з них стався один випадок дитячої смертності. Завершення вагітності пологами та народженням доношених дітей ми спостерігали у 37 пацієнток.

Висновки. Застосування системної та локальної озонотерапії, яка має протизапальну, бактерицидну дію, у комплексі з ендоскопічною санацією органів малого тазу ліквідує місцеву тканинну гіпоксію, збільшує регенераторну здатність тканин, покращує мікроциркуляцію, периферичний кровообіг та оксигенацію тканин за рахунок судиннорозширюючої дії та полегшення вивільнення кисню оксигемоглобіном. Позитивний ефект при цьому виникає за рахунок оптимізації функцій крові шляхами, близькими до фізіологічних механізмів регуляції основних складових кисневого гомеостазу, та сприяє активізації власних детоксикаційних систем організму. Крім того, використання озонотерапії слугує також засобом профілактики повторного спайкоутворення після лапароскопічного втручання, що в свою чергу веде до покращення реалізації репродуктивної функції жінок з ХЗЗПМ.

У порівнянні з даними літератури та у групі контролю, коли проводилось лікування без застосування озонотерапії, наша методика показала значно кращі результати.

Ефективність методів реабілітації у хворих із спайковим процесом малого тазу вивчена недостатньо. В наш час продовжуються дослідження із застосування медичного озону, плазмаферезу, лазеротерапії і біорезонансної терапії у профілактиці рецидивів спайкового процесу у хворих на трубно-перитонеальні форми безпліддя [6,9].

Подальше запровадження цих методів, вочевидь, буде сприяти зниженню рецидивів спайкового процесу малого тазу у жінок з порушенням репродуктивної функції та підвищенню ефективності терапії безпліддя.

Переважна більшість наших пацієнток під час вагітності проходили курси озонотерапії за тими чи іншими показами. Через що наступним етапом наших досліджень стане ефективність озонотерапії при ускладненнях вагітності, та порівняння стану новонароджених, матері яких проходили комплексне лікування (лапароскопічну санацію органів малого тазу з озонотерапією, чи отримували курс озонотерапії під час вагітності) та жінок, вагітності яких не передувала ендоскопічна санація та озонотерапія.

Література

1. Айламазян Э.К., Оловянный В., Глянцев С. К истокам применения лапароскопии в гинекологии (очерк истории) // Журнал акушерства и женских болезней. – 2007. – Т.LVI, вы.4. – С.87-93.
2. Бенюк В.А., Ластовецкая Л.Д., Усевич И.А., Щерба Е.А., Самсонова В.В. Современные подходы к диагностике и лечению воспалительных заболеваний придатков матки // Здоровье женщины. – 2008. – 2(34). – С.67-70.
3. Горин В.С., Сагинор М.Е., Мальтинская Н.А., Бирюкова Л.А., Мальтинский М.Л. Принципы диагностики и терапии гнойных воспалительных заболеваний придатков матки // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2008. - №5. – С. 30-37.
4. Евсеев М.М. Дифференцированный выбор физиотерапии на клиническом примере реабилитации женщин с последствиями хронического сальпингоофорита // Вестник восстановительной медицины. Диагностика. Оздоровление. Реабилитация. – 2008. - №3. – С.79-83.
5. Ефименко А. Ф., Суханова А.А., Рымаренко В.Б., Ткачук Н.В. Реконструктивно пластические операции и IVF в лечении трубно-перитонеального бесплодия: два пути к одной цели //Вісник акушерів гінекологів України – 2002, №2(17) – С.8-12.
6. Качалина Т.С., Шахова, Н.М. Применение медицинского озона в комплексном лечении острых воспалительных внутренних половых органов у женщин //Акушерство и гинекология 2002 №2 – С.20-23.

7. Конторщикова Е.Ю. Патогенетическое обоснование применения озонотерапии в послеоперационном периоде у онкологических больных/ Автореферат диссертации кандидата медицинских наук – Нижний Новгород – 2005- 21С.
8. Кулаков В.И. Нове технологические и научные приоритеты в акушерстве и гинекологии // Акушерство и гинекология. - 2002. - № 5. - С.3-5.
9. Хусаинова В.Х., Федорова Т.А., Волков Н.И. Диагностика, лечение и профилактика спечного процесса в малом тазе у женщин с трубно-перитонеальной формой бесплодия // Гинекология. – 2003. – №5. – С.23-26.

Бойко Е.Л., Попова И.Н., Шевелева А.А., Ситникова О.Г., Суриков И.В.

**ВЛИЯНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ОЗОНА НА СОДЕРЖАНИЕ
АНТИСПЕРМАЛЬНЫХ АНТИТЕЛ В СПЕРМАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ
МУЖЧИН ИЗ СУПРУЖЕСКИХ ПАР С НАРУШЕНИЕМ
РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ**

ФГУ «Ивановский научно-исследовательский институт материнства и
детства им. В.Н.Городкова Росмедтехнологий»

Иваново, Россия

Dr-Boyko@mail.ru

В последние годы, благодаря улучшению и распространению вспомогательных репродуктивных технологий, стало возможным изучение участия антиспермальных антител в процессе зачатия, на уровне взаимодействия сперматозоида и яйцеклетки. Антиспермальные антитела обнаруживаются у 9-36% бесплодных пар по сравнению с 0,9-4% у пар, имеющими детей. По данным литературы, одной из причин бесплодия является

повреждающее действие на сперматозоиды образующихся аутологических антиспермальных антител (АСАТ). В литературе нет однозначного мнения о влиянии антиспермальных антител на качество эякулята (3, 6, 7). По мнению одних авторов - наличие антиспермальных антител не влияет на подвижность и другие морфологические характеристики качества спермы, другие считают, что антиспермальные антитела вызывают снижение скорости движения и жизнеспособности спермиев. Предполагается, что антиспермальные антитела могут нарушать функциональную целостность мембраны сперматозоидов, могут быть причиной агглютинации («склеивания») и иммобилизации (обездвиживания) сперматозоидов (1, 4). Насколько будет снижена подвижность сперматозоидов, будет зависеть от количества антиспермальных антител (должен быть высокий титр антител), а также от места их фиксации. Наиболее неблагоприятным местом фиксации антиспермальных антител является головка сперматозоида.

Целью нашего исследования явилось изучение влияния комплексного лечения с использованием медицинского озона на показатели здоровья мужчин из супружеских пар с нарушенной репродуктивной функцией.

Материалы и методы исследования. При проведении скрининга на наличие АСАТ было обследовано 50 мужчин (средний возраст $30,8 \pm 6,1$ лет) проходивших обследование по поводу нарушенной репродуктивной функции в супружеской паре в консультативно-диагностической поликлинике ФГУ «Ивановского НИИ материнства и детства им. В.Н.Городкова Росмедтехнологий». Объектом исследования служила спермальная жидкость. Определение антиспермальных антител осуществляли методом латексной агглютинации набором фирмы «BIOSERV» (Германия). Оценка результатов проводилась через 2 минуты; положительным результат считался, если агглютинация присутствовала при разведении 1:100 и выше. Всем пациентам, в спермальной жидкости которых были обнаружены АСАТ, проводилось лечение с использованием медицинского озона. Озонотерапия осуществлялась в виде малой аутогемотерапии с озонокислородной смесью (5) с использованием

установки УОТА-60-01 «Медозон» (сертифицирована на основании протокола испытаний № 366/р от 10.08.09г. испытательного центра изделий медицинского назначения ВНИИИМТ № РОСС RU. ИМ02. В16361, ТУ 9444-01-11441871-97, регистрационное удостоверение № ФС 022a1561/3532-06 от 15.06.06г.). Дополнительно всем мужчинам было рекомендовано использование барьерного метода (презерватив) в постоянном режиме.

Результаты и их обсуждение. Патоспермия выявлена у 73,1% обследованных мужчин и преимущественно была представлена астенозооспермией, олигозооспермией, лейкоспермией, спермагглютинацией, повышением вязкости эякулята и числа морфологически измененных форм, снижением количества лецитиновых зерен пациентов, что свидетельствовало о наличии у них хронического воспалительного процесса в предстательной железе с нарушением ее функции. У всех мужчин с патоспермией в эякуляте были обнаружены антиспермальные антитела. Комплексное лечение с применением медицинского озона оказало положительное влияние практически на все показатели спермограммы у мужчин (2). После окончания лечения АСАТ не обнаруживались у 85% мужчин, у 15% титр их содержания в спермальной жидкости уменьшался вдвое.

Итак, широкий спектр воздействия медицинского озона - от антимикробного эффекта до метаболической адаптации организма в целом, позволил с высокой эффективностью использовать в комплексной предгравидарной подготовке супружеских пар к деторождению.

Литература

1. Алексеев Л.П., Хаитов Р.М. Клиническая иммуногенетика // Цитокины и воспаление. Т.4, №3, Материалы 2-й Российской школы по иммунотерапии. - Новороссийск, 2005. - С.37-39.
2. Артюхин А.А. Стимуляция сперматогенеза способом общей озонотерапии // Материалы всероссийской конференции «Мужское здоровье». - Москва, 2003. – С.24.
3. Божедомов В.А., Гузов И.И., Теодорович О.В. Иммунологические

причины бездетного брака (обзор литературы) // Проблемы репродукции. – 2004. – № 6. – С. 57-61.

4. Божедомов В.А., Николаева М.А., Логинова Н.С., Матвеева Н.К., Верясов В.Н. и др. Особенности клеточного, гуморального иммунитета и системы интерферонов у мужчин с аутоиммунными реакциями против сперматозоидов // Материалы всероссийской конференции «Мужское здоровье». – Москва, 2003. – С. 19-20.

5. Масленников О.В., Конторщикова К.Н. Практическая озонотерапия. Пособие – Н.Новгород, Изд-во «Вектор ТиС» 2006. – 128с.

6. Koide S.S., Wang L., Kamada M. Antisperm antibodies associated with infertility: properties and encoding genes of target antigens // Soc. Exper. Biol. Med. – 2000. – Vol.224. – P. 123-132.

7. Marshburn B. The role of antisperm antibodies in infertility // Fertil. Steril. – 1999. – Vol.61. – №5. – P. 799-811.

Козин Ю.И. *, Беловол А.Н. *, Лукьянов И.Э. **

ОЗОНОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ЖЕНСКОГО БЕСПЛОДИЯ, ВЫЗВАННОГО УРОГЕНИТАЛЬНО-ПРОТОЗОЙНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

*Харьковский национальный медицинский университет, ** Харьковский
областной кожно-венерологический диспансер

Харьков, Украина

В последние десятилетия во всем мире, а также в нашей стране, среди инфекционной патологии человека одно из ведущих мест занимают воспалительные заболевания урогенитального тракта, с поражением мужчин и женщин преимущественно молодого и среднего возраста, т.е. наиболее сексуально активных половых партнеров. Хроническая, торпидно-рецидивирующего характера, регистрируемая у 74–97 % пациентов, смешанная ассоциативная урогенитальная инфекция приводит к внутриорганной активации перекисного окисления липидов (ПОЛ) и снижению антиокислительного

потенциала (АОС) органов репродуктивной системы, на фоне токсического угнетения основных звеньев естественной иммунорезистентности организма больных, осложняясь нарушениями копулятивной, регенераторной и репродуктивной функций организма. Развивающаяся при самолечении и неконтролируемом приеме антибиотиков поливалентная лекарственная устойчивость урогенитальной инфекции и присоединение аутоиммунных нарушений приводят к низкой эффективности общепринятой комплексной терапии, расстройствам физического и психического здоровья населения, дезадаптации в браке, бесплодию, «вторичной» фригидности и невынашиванию беременности.

Наш 17-летний (с 1993 г.) опыт лечения методами озонотерапии более 150 супружеских пар, обратившихся в связи с нарушением детородной функции, обусловленной урогенитальной микст-инфекцией, уже неоднократно отражался в печати. Его обобщение позволило предложить оригинальный способ лечения женского бесплодия (Патент на КМ № 38028, подана 29.04.2008, публікація 25.12.2008, Бюл. № 24).

Разработанный способ лечения женского бесплодия должен был обеспечивать универсальное суммарное воздействие на разнообразную микрофлору по всему пути ее распространения, ликвидировать ишемию и повышать местный и общий иммунитет.

Поставленная задача решалась путем поэтапной санации путей распространения урогенитальной инфекции путем повторных внутриматочных орошений и последующей гидротурбации маточных труб, а также повышения иммунной резистентности организма путем комплекса антибактериальной, ферментативной, биостимулирующей, рассасывающей и аутогемотерапии. Санация влагалища проводилась озонированной дистиллированной водой в виде ванночек (по 30–50 мл) с понижающейся от 10 до 7 мг/л концентрацией растворенного в ней озона и последующим введением на 20–30 мин. вагинального тампона с маслом «Озонид» с концентрацией в нем озона 5 мг/л. Последующая санация полости матки производилась путем обдува

озонокислородной смесью ее полости под давлением 20–30 мм рт.ст. с концентрацией озона, постепенно уменьшающейся с 50 мг/л до 5 мг/л и шагом уменьшения в 5 мг/л. В дальнейшем производилась гидротурбация маточных труб озонированным физиологическим раствором с концентрацией озона 10–7 мг/л, под давлением 70–80 мм рт.ст. и при скорости потока 100 мл/мин. В качестве аутогемотерапии предпочтение отдавали большой аутогемоозонотерапии по разработанной нами методике.

В результате применения предложенного способа лечения у 28 женщин, страдавших хронической урогенитально-протозойной инфекцией, осложнившейся бесплодием в 85,7 % случаев нормализовался гормональный фон, в 75 % случаев стимулировалась овуляция и беременность наступила у 60,7 % (17 пациенток).

Комплексная озонотерапия позитивно сказывалась и на психо-эмоциональном фоне пациентов, что позволяет рекомендовать ее более широкое внедрение в практику лечебных учреждений.

Романовская А. Р., Шитик Т. В., Роза А. Л., Щирая М. А

ПРИМЕНЕНИЕ ОЗОНОТЕРАПИИ В ПРОФИЛАКТИКЕ ПЕРИНАТАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ У БЕРЕМЕННЫХ С НАЛИЧИЕМ ИНФЕКЦИИ.

5-я городская больница, ЦОЗМиР, родильный дом № 1,

Севастополь, Украина

roza.1@i.ua

Несмотря на достижения современной перинатальной медицины, показатели перинатальной смертности в нашей стране остаются высокими, превышающими показатели в других европейских странах.

Среди причин перинатальной и младенческой смертности ведущее место внутриутробные инфекции. Наличие хронической инфекции в организме

беременной, отсутствие адекватного лечения или санации очага инфекции часто становится причиной развития фетоплацентарной недостаточности, задержки внутриутробного развития плода, поражению его важнейших органов жизнедеятельности вплоть до внутриутробной гибели или смерти ребенка. Профилактика и лечение беременных из групп риска внутриутробного инфицирования плода должна проводиться во втором триместре.

В последнее время широкое распространение в профилактике и лечении беременных этой группы получила озонотерапия. Способность медицинского озона обеспечивать бактерицидный, вирицидный, фунгицидный эффекты, его положительное влияние на реологические и гемостазиологические свойства крови, безопасность в применении и относительно невысокая стоимость этого метода, а главное- отсутствие отрицательного влияния на плод привела к внедрению озонотерапии в акушерскую практику.

Материал и методы исследования. Нами были обследованы 60 беременных с диагностированной фетоплацентарной недостаточностью, ЗВРП в сроках беременности 22-38 недель, которые находились на стационарном лечении в ОПБ роддома № 1 городской больницы № 5 в период с 2008 по 2009 год. Из общего числа обследованных женщин инфицированность мочевыводящих путей (гестационный пиелонефрит) была зарегистрирована у 60 %, специфическая инфекция (бактериальная, вирусная, хламидийная) у 40 %.

Все женщины были разделены на две группы: основную группу составили 40 беременных с наличием инфекции, которые получали в комплексном лечении кроме общепринятой терапии (антибактериальной, дезинтоксикационной, витаминотерапии) озонотерапию. В группу сравнения вошли 40 беременных, с наличием инфекции, которые получали только общепринятую терапию. В контрольную группу вошли 30 беременных без наличия инфекции.

Всем женщинам было проведено общеклиническое обследование (общие анализы крови, мочи, биохимические анализы крови, бактериоскопическое, бактериологическое и иммунологическое исследование очагов инфекции. Внутриутробное состояние плода оценивали с помощью УЗИ плода и плаценты,

кардиотокографии, доплерометрии маточно-плацентарного, плодово-плацентарного и плодового кровотока.

Озонотерапия беременным основной группы проводилась по общепринятой методике: озонированный 0,9 % раствор хлорида натрия 200 мл вводился в локтевую вену со скоростью 8-10 мл/мин, т. е. близко к струйному введению, что обеспечивает минимальную потерю озона. Озонирование физ. р-ра осуществляли аппаратом «Озон-УМ-80», концентрация озона составляла 0,8 мг/л, длительность озонирования составила 10 минут. Курс озонотерапии проводился в течении 7-10 дней.

Результаты. До начала настоящего исследования нами были проанализированы 22 случая перинатальных потерь, связанных с реализацией ВУИ, произошедших в г. Севастополе за период 2008-2009 г. В 62,5 % случаев у матерей погибших детей во время беременности диагностирована инфекция мочевыводящих путей, причем более чем у половины беременных обострение пиелонефрита отмечалось несколько раз за беременность. У всех матерей погибших детей во время внутриутробного развития была зарегистрирована ФПН. До лечения у обследованных нами женщин была зарегистрирована ФПН по данным УЗИ, доплерометрии. После проведенного лечения в основной группе отмечались положительные изменения на КТГ, что подтверждалось доплерометрией. К окончанию курса озонотерапии регистрировалась стойкая нормализация маточно-плацентарно-плодового кровотока, в клинических, биохимических и иммунологических анализах крови. Данная нормализация сохранялась до конца беременности.

В основной группе в 85,7 % беременность закончилась срочными родами, оценка по шкале Апгар составила $8,2 \pm 1,2$. В 14,3 % родоразрешение было произведено операцией кесарево сечение по экстрагенитальным показаниям. Перинатальных потерь в группе не было.

В контрольной группе женщин родоразрешение путем операцией кесарево сечение в связи с дистрессом плода произведено в 25 % случаев, при этом средняя оценка новорожденных по шкале Апгар составила в среднем $6,82 \pm 1,25$. В 16,7 % случаях кесарево сечение выполнено по экстрагенитальным показаниям. Срочными

родами закончилась беременность у 33,3 % женщин, в 25 % патологическими родами (ручное обследование полости матки по поводу кровотечения). Перинатальных потерь не было.

Выводы. Таким образом, проведенное нами исследование свидетельствует о положительном влиянии медицинского озона на маточно-плацентарно-плодовый кровоток у беременных с наличием хронической инфекции, способствует эффективному лечению ФПН в 92,9 % случаев, уменьшению количества дистресса плода в родах в 3,5 раза, что дает основание рекомендовать озонотерапию в комплекс мероприятий по профилактики перинатальных потерь у беременных с наличием инфекции.

Козин Ю.И. *, Лукьянов И.Э. **, Беловол А.Н. *

ОЗОНОЭНТЕРОДЕТОКСИКАЦИОННАЯ ТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКИХ ПРОТОЗОЙНО-БАКТЕРИАЛЬНЫХ ИНФЕКЦИЙ

* Харьковский национальный медицинский университет, ** Харьковский областной кожно-венерологический диспансер,

Харьков, Украина

Эпидемиологическую картину в урологии определяют стабильно занимающие ведущие места инфекции мочевыводящих путей и половых органов. У лиц молодого возраста наиболее актуальной проблемой в лечении более 60 % женщин и 50 % мужчин, страдающих хроническими воспалительными заболеваниями мочеполовой сферы, является урогенитальная инфекция. При этом среди более чем 20 видов возбудителей, передаваемых при половых контактах, в 66 % случаев в соскобе из уретры и секрете простаты обнаруживаются хламидии, а в остальных случаях — ассоциации их с трихомонадами, микоплазмами, гарднерелой, гонореей, кандидами и вирусами. Инфекция, в 50–60 % случаев попадая в уретру восходящим путем, приводит к развитию хронического уретропростатита, цистита, пиелонефрита, эндометрита, аднексита и пельвеоперитонита, что приводило к бесплодию.

Неудовлетворительные результаты комплексного консервативного лечения инфекционно-воспалительных заболеваний мочеполовых органов, активация и генерализация патогенной и условно-патогенной микрофлоры в 50–70 % случаев связаны с существующими и развивающимися нарушениями функционирования иммунной системы.

Учитывая, что толстый кишечник является существенным звеном не только в детоксикации организма, инактивации патогенной микрофлоры и регулировании обменных процессов, но и поддержании естественной иммунорезистентности организма больных, нами на протяжении последних десяти лет с успехом применяется энтеральный способ детоксикации (Патент на корисну модель № 36353, подання 30.04.2008, дата публікації 27.10.2008, Бюл. 20).

В лечении 67 больных с хронической протозойно-бактериальной инфекцией, у которых были затруднены внутривенные инъекции, и, в частности, выполнение большой аутогемотерапии (БАГОТ) по разработанной нами в 2004 г. методике (ДП на КМ № 8550, приоритет вед 30.12.2004, дата публікації 15.08.2005, Бюл. № 8), проводилась озоноэнтеродетоксикационная терапия. При этом совмещались кишечный лаваж и толстокишечный сорбционный диализ путем периодического (через день) промывания кишечника озонированной дисциллированной водой с концентрацией растворенного озона от 8–10 мг/л в первые 3–5 процедур до 3–4 мг/л в остальные 7–9 процедур. Курс 10–12 процедур кишечного лаважа заканчивался ректальной инсуффляцией в конце каждой процедуры озонокислородной смеси от 300 до 700 см³ с концентрацией озона в смеси, которая уменьшалась с 20 до 5 мг/л. При этом не только инактивируется патогенная микрофлора толстого кишечника, но и регулируются метаболические процессы, его эпителиального покрова, позитивно воздействуя на его иммунную систему. Озонокислородная смесь, быстро всасываясь, оказывала общее метаболическое воздействие, существенно повышая эффективность комплексного консервативного лечения хронических ассоциированных протозойно-бактериальных инфекций.

Клементе Апумайта Х.М. *, Мурашко А.В. *, Сидорова И.С. *, Пак С.В. **,
Гречканев Г.О. **, Дворянский С.А. ***, Иутинский Э.М. ***

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ВЛИЯНИЕ ОЗОНОТЕРАПИИ И ГБО НА
СОСТОЯНИЕ СВЕРТЫВАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ КРОВИ У БЕРЕМЕННЫХ
С ХРОНИЧЕСКОЙ ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ
(КОМПЕНСИРОВАННАЯ ФОРМА).**

*кафедра акушерства и гинекологии №1 ГОУ ВПО «ММА им.И.М.Сеченова»,
Москва, Россия

** кафедра акушерства и гинекологии ГОУ ВПО «Нижегородская
государственная медицинская академия Росздрава», Н.Новгород, Россия

***кафедра акушерства и гинекологии ГОУ ВПО «Кировская государственная
медицинская академия Росздрава», Киров, Россия

Введение. В возникновении хронической плацентарной недостаточности (ХПН) имеют значение патологические изменения материнской системы гемостаза, которые затрагивают состояние компонентов крови и сосудистой стенки, объединенных в прокоагулянтное, тромбоцитарное, фибринолитическое звенья и звено ингибиторов свертывания и фибринолиза, либо плазменные и клеточные компоненты гемостаза, проявляющиеся в хронической форме ДВС-синдрома [1, 4, 5]. С целью коррекции данных нарушений используются как медикаментозные, так и нелекарственные и комбинированные способы лечения, в т.ч. электромагнитное излучение миллиметрового диапазона, гепарин-электрофорез синусоидальными модулированными токами, низкоинтенсивная магнитолазерная, фармаколазерная терапия и др. [2, 3].

Цель исследования. Выявить изменения в системе гемостаза при компенсированной форме ХПН и возможности их коррекции с помощью озонотерапии и гипербарической оксигенации (ГБО).

Материал и методы исследования. Нами было обследовано 400 беременных с компенсированной формой ХПН, ведущими осложнениями у них были гестоз, анемия и угроза прерывания беременности. Верификацию диагноза проводили по балльной шкале оценки степени тяжести ХПН и состояния фетоплацентарного комплекса, предложенной И.С. Сидоровой.

200 больных (первая основная группа) получали в комплексе лечения медицинский озон (200 мл озонированного физраствора, приготовленного с использованием рабочей концентрации озона 400 мкг/л, №5-7) в чередовании с актовегином в дозе 160 мг, №5-7. 100 женщин (вторая основная группа) получали сеансы ГБО в барокамере БЛКС-37 при давлении 1,0-1,3 ата в течение 40мин в чередовании с актовегином в дозе 160 мг. 100 пациенток (контрольная группа) – лечились традиционными методами (реополиглюкин 200 – 400 мл с тренталом 5 мл внутривенно капельно, в сочетании с актовегином по 160 мг).

Исследование состояния свертывающей системы крови и фибринолиза проводилось по следующим параметрам: количество тромбоцитов в крови; агрегационная активность тромбоцитов, активированное время рекальцификации (ABP); активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ), содержание в плазме растворимых комплексов фибрин-мономера (РКФМ).

Результаты и обсуждение. Анализ коагулограмм у больных с компенсированной формой ХПН, показал, что количество тромбоцитов в крови не отличалось от нормы, однако их агрегационная способность была повышена в первой основной группе у 35%, во второй основной группе у 38% и в контрольной подгруппе у 40% беременных. Наклонность к гиперкоагуляции наблюдалась у 54% больных первой основной группы, 48% женщин второй основной группы и 49% пациенток контроля. Исходные изменения в системе гемостаза у них практически не отличались и выражались в увеличении

содержания фибриногена на 14% и РКФМ в среднем в 1,5 раза, снижении АЧТВ на 9%.

Под влиянием озонотерапии было отмечено улучшение функциональной активности тромбоцитов, которая изучалась по показателям индекса агрегации (ИАТ) с АДФ, ристомидином и адреналином. Также у 92% беременных с исходно высокими концентрациями фибриногена, РКФМ и пониженным АЧТВ, назначение озона способствовало нормализации данных показателей. Так, произошло уменьшение концентрации фибриногена с $4,5 \pm 0,06$ до $3,6 \pm 0,1$ г/л ($p < 0,05$), РКФМ с $4,6 \pm 0,35$ до $3,0 \pm 0,1$ мг/100мл ($p < 0,001$), а также достоверное увеличение АЧТВ с $34,5 \pm 0,8$ до $38,2 \pm 0,6$ сек ($p < 0,05$).

Аналогичная положительная динамика в изменении анализируемых параметров системы гемостаза зарегистрирована и в процессе проведения комплексной терапии с использованием ГБО. Нормализация агрегационной способности тромбоцитов, также отмечена у всех беременных, а фибриногена, РКФМ и АЧТВ у 82% пациенток. Так, отмечено снижение значения показателя ИАТ в пробе с АДФ ($p < 0,05$), а также фибриногена до $3,8 \pm 0,15$ г/л ($p < 0,001$) и РКФМ до $3,5 \pm 0,13$ мг/100мл ($p < 0,01$) и достоверное повышение АЧТВ до $37,5 \pm 0,7$ сек ($p < 0,05$).

В контрольной группе традиционная терапия оказала недостаточное влияние на показатели свертывания крови. Так, каких-либо положительных тенденций в изменении агрегационной активности тромбоцитов выявлено не было, отмечалось лишь незначительное снижение концентрации фибриногена с одновременным некоторым повышением АЧТВ.

Таблица 1. Динамика показателей свертывающей системы крови при компенсированной форме ХПН на фоне проводимой терапии ($M \pm m$).

Показатель	Первая основная группа (n=200)		Вторая основная группа (n=100)		Контрольная группа (n=100)	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
Тромбоциты, ($\times 10^9$ /л)	$223,5 \pm 6,7$	$230 \pm 4,9$	$218 \pm 6,05$	$226 \pm 4,5$	$215,5 \pm 6,5$	$218,9 \pm 6,5$
ИАТ с АДФ, (%)	$48,8 \pm 1,9$	$44,4 \pm 0,9^*$	$49,2 \pm 1,7$	$45,1 \pm 0,9^*$	$48,3 \pm 1,7$	$48 \pm 2,1$

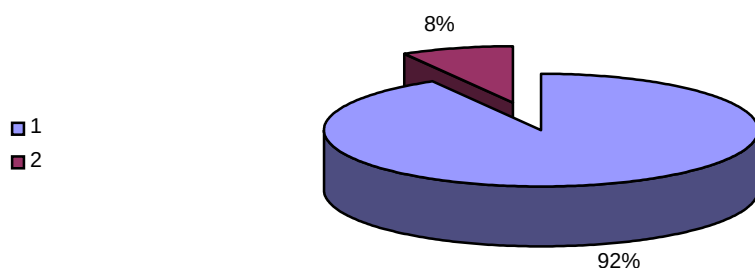
ИАТ с ристомидином, (%)	36,2 ± 1,8	33,8 ± 1,0	35,4 ± 1,8	33,5 ± 0,9	35,6 ± 1,7	34,8 ± 1,5
ИАТ с адреналином, (%)	37,1 ± 1,9	35,2 ± 1,1	36,4 ± 1,8	35,5 ± 1,2	36,4 ± 1,8	36,7 ± 1,6
АЧТВ, сек	34,5 ± 0,8	38,2 ± 0,6[*]_y	34,9 ± 0,9	37,5 ± 0,7[*]_y	34,6 ± 0,8	35,9 ± 0,2
Фибриноген, г/л	4,5 ± 0,06	3,6 ± 0,1[*]_y	4,48 ± 0,06	3,8 ± 0,15[*]_y	4,48 ± 0,06	4,2 ± 0,2
РКФМ, (мг/100мл)	4,6 ± 0,35	3,0 ± 0,1[*]_{yz}	4,5 ± 0,32	3,5 ± 0,13[*]_y	4,51 ± 0,32	4,2 ± 0,2

* - коэффициент достоверности различий по отношению к показателю до лечения

y - коэффициент достоверности различий по сравнению с контрольной группой

z – коэффициент достоверности различий по сравнению со второй основной группой

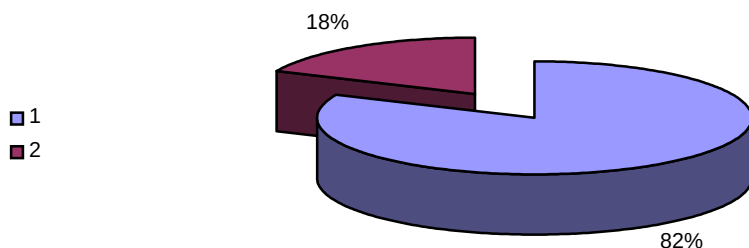
Необходимо также отметить, что после проведенного лечения содержание фибриногена и РКФМ было достоверно ниже в двух основных группах в сравнении с аналогичными показателями контрольной группы, а значение АЧТВ оказалось достоверно выше в первой основной группе в сравнении с группой на фоне традиционного лечения. Изменения показателей гемостаза под влиянием различных методик терапии отражены в таблице 1 и на рисунках 1-4.



Ряд. 1. беременные с нормокоагуляцией после лечения

Ряд. 2. беременные с гиперкоагуляцией после лечения

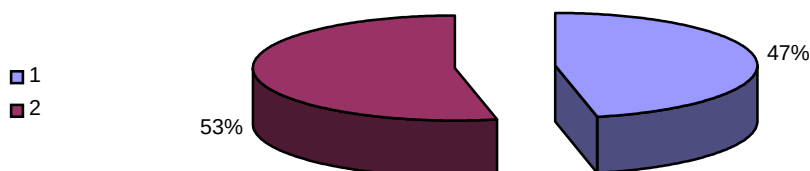
Рис. 1. Влияние озонотерапии на систему гемостаза у женщин с компенсированной формой ХПН



Ряд. 1. беременные с нормокоагуляцией после лечения

Ряд. 2. беременные с гиперкоагуляцией после лечения

Рис. 2. Влияние ГБО на систему гемостаза у женщин с компенсированной формой ХПН



Ряд. 1. беременные с нормокоагуляцией после лечения

Ряд. 2. беременные с гиперкоагуляцией после лечения

Рис. 3. Влияние традиционного лечения на систему гемостаза у женщин с компенсированной формой ХПН

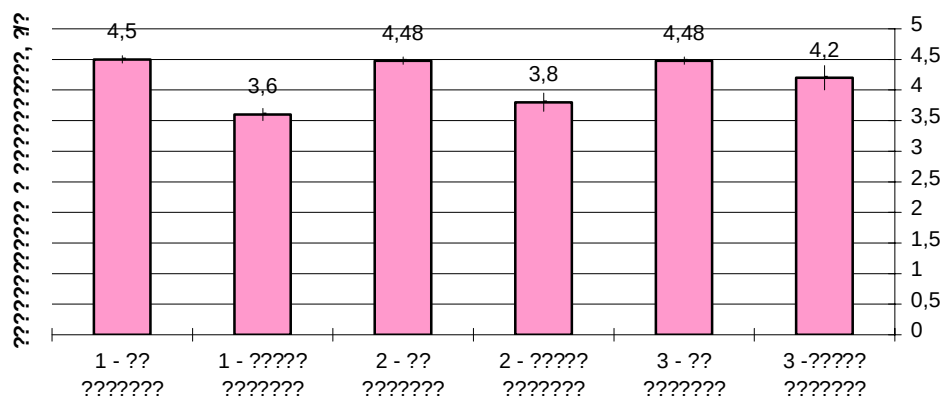


Рис. 4. Изменения уровня фибриногена в крови беременных с компенсированной формой ХПН под влиянием терапии (1- озонотерапия, 2 - ГБО, 3- традиционного лечения)

Выводы. Таким образом, медицинский озон и ГБО оказывают однонаправленное действие на показатели тромбоцитарного и коагуляционного звеньев гемостаза, что имеет важное патогенетическое значение для успеха комплексной терапии компенсированной ХПН.

Литература

1. Качалина Т.С., Третьякова Е.В., Пак С.В., Каткова Н.Ю. Хроническая плацентарная недостаточность: учебно-методическое пособие. – Н.Новгород: Издательство Нижегородской государственной медицинской академии, 2008. – 72с.
2. Киричук В.Ф., Махова Г.Е. Состояние сосудисто-тромбоцитарного звена системы гемостаза и его коррекция с помощью электромагнитного излучения миллиметрового диапазона // Миллиметровые волны в биологии и медицине. - 2000. - №1(17). – С.8-16.
3. Коколина В.Ф., Картелищев А.В., Васильева О.А. Фетоплацентарная недостаточность (патогенез, диагностика, терапия, профилактика): Руководство для врачей. – М.: ИД Медпрактика – М., 2006. – 224с.
4. Колесниченко А.П., Грицан Г.В. Особенности этиопатогенеза, диагностики и интенсивной терапии ДВС-синдрома при критических состояниях в акушерско-гинекологической клинике. – Красноярск: Красноярская мед. академия, 2001. – 52с.
5. Макацария А.Д., Бицадзе Б.О., Долгушина и др. Низкомолекулярный гепарин и тромбофилические состояния в акушерстве. – М.: АдамантЪ, 2002. – 218с.

Клементе Апумайта Х.М. *, Мурашко А.В. *, Сидорова И.С. *, Пак С.В. **,
Гречканев Г.О. **, Дворянский С.А. ***, Иутинский Э.М. ***

**УЛУЧШЕНИЕ ИММУННОГО СТАТУСА У БЕРЕМЕННЫХ С
ХРОНИЧЕСКОЙ ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ
(КОМПЕНСИРОВАННАЯ ФОРМА) ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ
ОЗОНОТЕРАПИИ И ГБО**

*кафедра акушерства и гинекологии №1 ГОУ ВПО «ММА им.И.М.Сеченова»
Москва, Россия

** кафедра акушерства и гинекологии ГОУ ВПО «Нижегородская
государственная медицинская академия Росздрава»,

Н.Новгород, Россия

***кафедра акушерства и гинекологии ГОУ ВПО «Кировская государственная
медицинская академия Росздрава»,

Киров, Россия

Введение. Многочисленные исследования различных авторов показывают, что формирование плода и здоровье новорожденного во многом определяется состоянием иммунного гомеостаза в системе мать-плацента-плод, а его нарушения сопровождают ряд акушерских осложнений, в т.ч. хроническую плацентарную недостаточность (ХПН).

Целью исследования было установить характер влияния озонотерапии и ГБО на иммунный статус беременных с компенсированной формой ХПН.

Материал и методы исследования. Для выполнения поставленных в работе цели и задач обследовано 400 беременных с компенсированной формой ХПН. 200 из них (первая группа) получали в комплексе лечения медицинский озон (200 мл ОФР, приготовленного с использованием рабочей концентрации озона 400 мкг/л, №5-7) в чередовании с актовегином в дозе 160 мг, на курс до 5-7 вливаний, 100 женщин (вторая группа) получали сеансы ГБО, 100 больных (третья группа) – лечились традиционными методами (реополиглюкин 200 – 400 мл с тренталом 5 мл внутривенно капельно, в сочетании с актовегином по 160 мг).

Оценка иммунологического статуса пациенток до и после лечения включала определение общего количества Т- и В-лимфоцитов, субпопуляций Т-лимфоцитов, уровня иммуноглобулинов А, М, G. Также определялась концентрация циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК).

Результаты и обсуждение. Анализ данных, характеризующих исходное состояние иммунитета у беременных с компенсированной формой ХПН, выявил нарушение процессов активации иммунокомпетентных клеток. Абсолютное количество лейкоцитов и лимфоцитов у них не выходило за пределы нормальных значений. Изучение показателей клеточного звена иммунной системы обнаружило незначительное снижение лимфоцитов с фенотипом CD 3+

по сравнению со здоровыми беременными. Содержание Т-хелперов (CD 4+) не отличалось от нормального, а количество цитотоксических клеток (CD 8+) было повышено и сопровождалось снижением иммунорегуляторного индекса (ИРИ). Отмечалось достоверное увеличение уровня натуральных киллеров (CD 16+), а также тенденция к повышению активационных рецепторов к ИЛ-2 (CD 25+). Отклонения параметров гуморального иммунитета выражались в более высоком содержании популяции клеток с фенотипом CD 20+, Ig M и циркулирующих иммунных комплексов малых размеров (7% ЦИК).

Наше исследование выявило, что терапия медицинским озоном и ГБО оказала однонаправленное иммунокорректирующее действие. Так, во всех группах имело место снижение уровней ЦИК, однако степень его зависела от вида лечения. На фоне озонотерапии ЦИК уменьшились в среднем на $53,6 \pm 3,7$ ед./мл, ГБО привела к сокращению данного показателя на $24,1 \pm 2,6$ ед./мл, использование актовегина способствовало уменьшению ЦИК на $12,0 \pm 1,5$ ед./мл (рис.1).

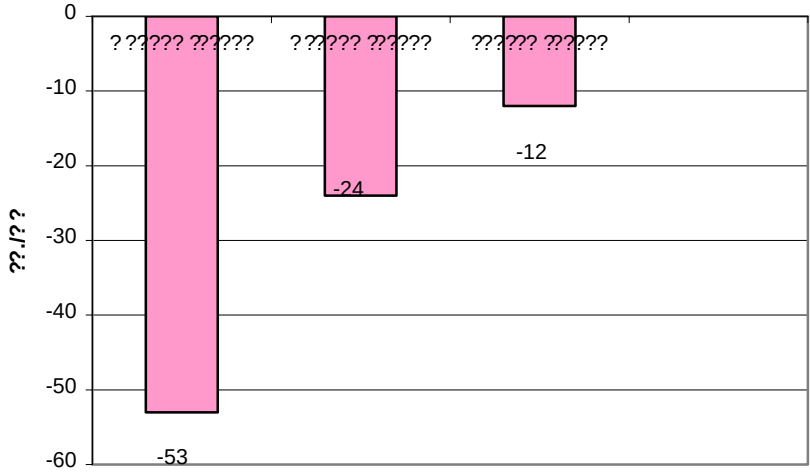
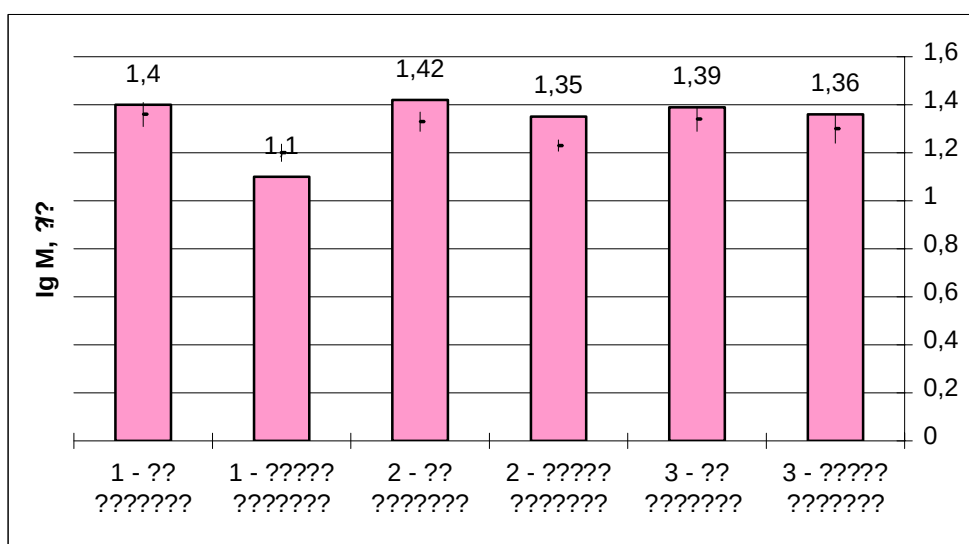


Рис.2. Влияние озонотерапии, ГБО и традиционного лечения на уровень ЦИК в крови больных с ХФПН.

В двух основных группах отмечалась тенденция к некоторому увеличению количества общих Т-лимфоцитов (CD 3+), что сочеталось с ростом Т-хелперов (CD 4+) на 8% в первой основной группе и на 9% во второй основной группе. Одновременно с этим произошло снижение цитотоксических

клеток (CD 8+) на 12% и 11% соответственно. В результате ИРИ в основных группах вырос в 1,4 раза и стал достоверно выше аналогичного показателя контрольной подгруппы. Количество натуральных киллеров после озонотерапии уменьшилось на 17% ($p<0,05$), на фоне ГБО ($p<0.05$) на 10%. Уровень активационных рецепторов к ИЛ-2 (CD 25+) снизился соответственно на 26% и 19%.

В обеих основных группах также достоверно уменьшилось содержание иммуноглобулинов М (рис 2), в то же время отмечена тенденция к возрастанию уровня иммуноглобулинов G в среднем на 8% и 9% соответственно.



1 – первая группа (на фоне озонотерапии)

2 – вторая группа (на фоне ГБО)

3 – третья (контрольная) группа (на фоне лечения актовегином)

Рис. 2. Влияние терапии на содержание иммуноглобулина М при компенсированной форме ХПН

Традиционное лечение оказало наименее выраженное влияние на иммунологические параметры больных.

Заключение. Таким образом, озонотерапия и ГБО оказывают выраженное иммуномодулирующее действие при компенсированной форме ХПН

Литература

1. Боровская Т.Ф., Ганьчева Е.А., Козлов В.К. Особенности иммунных взаимоотношений в системе мать-плацента-новорожденный при угрозе прерывания беременности и ОГ-гестозе //Иммунология, 1998. – с. 46-49.
2. Филинова Н.Ю. Участие плацентарных иммунологических и белковых факторов в патогенезе задержки внутриутробного развития плода у беременных с гестозом. Автореф. дисс. к.м.н. Иваново, 2000. – 24 с.

Клементе Апумайта Х.М. *, Мурашко А.В. *, Сидорова И.С. *, Пак С.В. **, Гречканев Г.О. **, Дворянский С.А. ***, Иутинский Э.М. ***

**НОРМАЛИЗАЦИЯ ГОРМОНОПРОДУЦИРУЮЩЕЙ ФУНКЦИИ
ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОГО КОМПЛЕКСА И МОРФОЛОГИИ
ПЛАЦЕНТЫ НА ФОНЕ ОЗОНОТЕРАПИИ И ГБО У БЕРЕМЕННЫХ С
ХРОНИЧЕСКОЙ ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ
(КОМПЕНСИРОВАННАЯ ФОРМА)**

*кафедра акушерства и гинекологии №1 ГОУ ВПО «ММА им.И.М.Сеченова»,
Москва, Россия

** кафедра акушерства и гинекологии ГОУ ВПО «Нижегородская
государственная медицинская академия Росздрава»
Нижний Новгород, Россия

***кафедра акушерства и гинекологии ГОУ ВПО «Кировская государственная
медицинская академия Росздрава»,
Киров, Россия

Введение Известно, что индивидуальные колебания содержания гормонов ФПК обеспечивают при физиологически протекающей беременности сохранение и

нормальное прогрессирование гестационного процесса и развитие плода [2, 4, 6]. Одним из проявлений хронической плацентарной недостаточности (ХПН) является дисбаланс гормонов ФПК [1, 3, 5, 7].

Цель исследования – выявить изменения гормонопродуцирующей функции фетоплацентарного комплекса в ответ на озонотерапию и ГБО у больных с ХПН

Материал и методы исследования. Для выполнения поставленных в работе цели и задач обследовано 400 беременных с компенсированной формой ХПН. 200 из них (первая группа) получали в комплексе лечения медицинский озон (200 мл ОФР, приготовленного с использованием рабочей концентрации озона 400 мкг/л, №5-7) в чередовании с актовегином в дозе 160 мг, на курс до 5-7 вливаний, 100 женщин (вторая группа) получали сеансы ГБО, 100 больных (третья группа) – лечились традиционными методами (реополиглюкин 200 – 400 мл с тренталом 5 мл внутривенно капельно, в сочетании с актовегином по 160 мг).

Уровни эстриола (E_3) и плацентарного лактогена (ПЛ) были исследованы во II и III триместрах гестационного процесса на фоне озонотерапии и традиционного лечения. Определение данных показателей проводили до начала и после окончания соответствующих лечебных мероприятий.

Результаты исследования. Анализ исходных данных об уровнях гормонов ФПК в крови больных с гестозом легкой степени тяжести во 2 и 3 триместрах беременности выявил значительный их дисбаланс у большинства пациенток

Повторное (после окончания лечения) исследование продемонстрировало выраженное стимулирующее влияние озонотерапии и ГБО на продукцию E_3 , что обеспечило нормализацию уровня гормона у 75% и 65% больных соответственно. Среднее содержание его возросло после озонотерапии с $40,2 \pm 2,6$ нмоль/л до $55,4 \pm 1,3$ нмоль/л ($p < 0,05$), и т.е. на 37,7%, и с $38,5 \pm 2,1$ нмоль/л до $49,1 \pm 1,0$ нмоль/л, т.е. на 28,9%. В контрольной группе изменения концентрации данного гормона в процессе традиционного лечения были незначительны, в результате чего уровень его остался сниженным у 65% пациенток.

Следует отметить, что особенно выраженным было стимулирующее влияние озонотерапии и ГБО на гормонопродуцирующую функцию ФПК при лечении больных с компенсированной формой ФПН в 3 триместре беременности. Так, средний уровень E_3 достоверно повысился после озонотерапии на 59,9% с $78,2 \pm 2,5$ нмоль/л до $92,3 \pm 3,2$ нмоль/л ($p < 0,05$). ГБО вызвала увеличение данного гормона с $79,1 \pm 1,9$ нмоль/л до $89,9 \pm 2,0$ нмоль/л ($p < 0,05$), т.е. на 33,7%. После озонотерапии у 75% больных первой группы содержание E_3 в сыворотке крови было нормальным для данного срока гестации, ГБО вызвала нормализацию уровня данного гормона у 55% женщин.

Свидетельством сильного стимулирующего воздействия озона на секрецию E_3 послужил и тот факт, что средний недельный прирост его концентрации у пациенток первой основной группы в 3 триместре беременности достоверно – в 6,6 раза ($p < 0,05$) превысил тот же показатель в контроле, составив $33,02 \pm 5,2$ нмоль/л, на фоне ГБО прирост гормона оказался выше, чем в контроле в 3,8 раза.

При исследовании уровня ПЛ в крови во 2 триместре выяснилось, что имело место снижение его содержания в первой группе у 50% больных, во второй у 45%, в контрольной – у 47%. Повторный анализ, проведенный по окончании лечения, показал, что адекватная сроку гестации концентрация гормона была достигнута у 77% больных, получавших озонотерапию, рост его уровня был достоверным с $173,8 \pm 6,7$ нмоль/л до $208,6 \pm 8,1$ нмоль/л ($p < 0,05$), т.е. на 34,8 нмоль/л, или 20,2%. ГБО привела к нормализации гормона у 60% женщин, рост его составил $28,1 \pm 1,0$ нмоль/л ($p < 0,05$) или 16%. У пациенток же, леченных по традиционным методикам средний недельный прирост содержания ПЛ был в 3,9 раза меньше, чем после озонотерапии и в 1,8 раза ниже по сравнению с ГБО.



1- первая группа; 2- вторая группа; 3- контрольная группа

Рис. 1. Влияние различных методов терапии на содержание плацентарного лактогена и эстриола при компенсированной форме ХПН

Аналогичная ситуация в отношении данного гормона была и у женщин с гестозом легкой степени тяжести в III триместре беременности.

С целью выяснения механизмов улучшения гормональной функции плаценты под влиянием озонотерапии нами было предпринято доплерометрическое исследование сосудов матки и пуповины. На фоне озонотерапии у 60% беременных с выявленными изначально изменениями гемодинамики отмечалась нормализация кровотока в системе фето-плацентарного комплекса, прогрессирования нарушений не наблюдалось. После ГБО нормализация

кровотока отмечалась у 52% женщин, после традиционной терапии у женщин с изначально измененными показателями кровотока в маточных артериях и артерии пуповины улучшение наблюдалось лишь в 14% случаев, а у 15% больных имело место дальнейшее прогрессирование нарушений.

Вышеизложенное наглядно подтверждается патоморфологическим исследованием плаценты. Макроморфометрическое изучение показало, что масса плаценты в первой и второй группе была достоверно выше ($p < 0,05$), чем в контрольной группе и составила в первой группе $395 \pm 6,6$ г.; во второй группе $388 \pm 7,05$ г. и в контрольной группе $369 \pm 5,8$ г. Плацентарно-плодовый коэффициент во всех группах был ниже нормы (0,17), но в первых двух группах достоверно выше аналогичного показателя контрольной группы, и в среднем составил - 0,147; в контроле – 0,14. Необходимо отметить, что больше чем в половине случаев (56%; 52% и 53% соответственно) диагностировано эксцентричное и маргинальное прикрепление пуповины, а также в трети наблюдений встретились ложные узлы пуповины, как следствие варикозного расширения вен. При гистологическом исследовании было выявлено диссоциированное развитие котиледонов в первой и второй группах одинаково - по 36% наблюдений и в контроле – 37,5%. Патологические изменения плаценты сопровождались развитием компенсаторно-приспособительных реакций, что проявлялось в гиперплазии терминальных ворсин, увеличении количества капилляров, смещении их к базальной мембране, образовании и нарастании количества синцитиокапиллярных мембран и синцитиальных почек, а также в росте новых, мелких ворсин. Вышеперечисленные признаки выявлены в 1,5 раза чаще ($p < 0,05$) в группах получавших медицинский озон и ГБО в сравнении с контрольной группой (94%, 90% и 60%, соответственно). Это свидетельствует о преобладании компенсаторно-приспособительных механизмов при условии применения озона и ГБО. Кроме того, выраженность этих реакций отличалась на органном уровне. Так, компенсаторные перестройки в этих группах отмечались в краевой и парацентральной зонах, что говорит о сохранности резервных возможностей защитных сил. В контроле же эти проявления

диагностировались и в центральной зоне, а также в 37,5% наблюдений выявлены инволютивно-дистрофические процессы (редукция сосудистого русла, фибриноидное перерождение эпителия ворсин, стромы и стенок сосудов, кровоизлияния в строму и в межворсинчатое пространство), что следует рассматривать как истощение функциональных резервов ФПК.

Таким образом, результаты исследования гормонального профиля и патоморфологическая оценка последа показали, что при начальных проявлениях ХПН, когда сохранены компенсаторные возможности ФПК, положительное корректирующее воздействие оказывают медицинский озон и ГБО, так как позволяют поддерживать защитные механизмы системы мать-плацента-плод на должном уровне, предупреждают их срыв.

Традиционное лечение, даже при условии использования в комплексе мероприятий активатора клеточного метаболизма актовегина оказалось менее эффективным.

Литература

1. Афанасьева Н.В., Стрижаков А.Н. Исходы беременности и родов при фетоплацентарной недостаточности различной степени тяжести //Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. – 2004. - Т.3, №2. - С. 7–13.
2. Ерофеев Б.Б., Иозефсон С,А., Ерофеева Л.Г. др. Гормональный статус фетоплацентарного комплекса во втором и третьем триместрах физиологически протекающей беременности //Материалы съезда акушеров-гинекологов России, М., 2008 – С.84-85.
3. Макаров И.О., Сидорова И.С. Современный взгляд на патогенез фетоплацентарной недостаточности //Мать и дитя: Матер. VII Всеросс. науч. форума – М. – 2005. – С.134.
4. Николаева Л.Б., Тришкин А.Г. Частота и структура акушерских осложнений у первородящих женщин //Материалы IV съезда акушеров-гинекологов России, М., 2008 – С.181.
5. Радзинский В.Е., Ордянец И.М. Плацентарная недостаточность при гестозе. // Акушерство и гинекология,1999. - №1. - С. 11-13.

6. Шаповаленко С.А. Комплексная диагностика и лечение плацентарной недостаточности у беременных на разных стадиях гестации. // Вестник Российской ассоциации акушеров–гинекологов, 2001, № 2, С.43-47.

7. Федорова М.В. Плацентарная недостаточность. //Акушерство и гинекология, 1997. - №6. – С.40.

Клементе Апумайта Х.М. *, Мурашко А.В. *, Сидорова И.С. *,

Пак С.В. **, Гречканев Г.О. **, Дворянский С.А. ***, Иутинский Э.М. ***

**КОРРЕКЦИЯ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И
АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ У БЕРЕМЕННЫХ С
ХРОНИЧЕСКОЙ ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ПОД
ВЛИЯНИЕМ ОЗОНО- И ГИПЕРБАРОТЕРАПИИ
(КОМПЕНСИРОВАННАЯ ФОРМА).**

*кафедра акушерства и гинекологии №1 ГОУ ВПО «ММА им.И.М.Сеченова»,
Москва, Россия

** кафедра акушерства и гинекологии ГОУ ВПО «Нижегородская
государственная медицинская академия Росздрава»,
Нижний Новгород, Россия

***кафедра акушерства и гинекологии ГОУ ВПО «Кировская государственная
медицинская академия Росздрава»,
Киров, Россия

Введение. Согласно современным взглядам, плацентарная недостаточность проявляется своеобразным клинико-морфологическим симптомокомплексом, возникающим в результате патологической реакции плаценты на различные экзо- и эндогенные факторы [1, 7, 8]. Не последнее место в этом занимает

дисбаланс в системе «перекисное окисление липидов – антиоксидантная защита»[2, 3, 5].

Цель исследования. Выявить изменения в системе «перекисное окисление липидов - антиоксидантная защита» при компенсированной форме хронической плацентарной недостаточности (ХПН) и возможности их коррекции с помощью озонотерапии и гипербарической оксигенации (ГБО).

Материал и методы исследования. Для выполнения поставленных в работе цели и задач обследовано 400 беременных с компенсированной формой ХПН, ведущими осложнениями у них были гестоз, анемия и угроза прерывания беременности. Верификацию диагноза проводили по балльной шкале оценки степени тяжести ХПН и состояния фетоплацентарного комплекса, предложенной И.С. Сидоровой.

200 больных (первая группа) получали в комплексе лечения медицинский озон (200 мл озонированного физраствора, приготовленного с использованием рабочей концентрации озона 400 мкг/л, №5-7) в чередовании с актовегином в дозе 160 мг, №5-7. 100 женщин (вторая группа) получали сеансы ГБО в барокамере БЛКС-37 при давлении 1,0-1,3 ата в течение 40 мин. в чередовании с актовегином в дозе 160 мг. 100 пациенток (третья группа) – лечились традиционными методами (реополиглюкин 200 – 400 мл с тренталом 5 мл внутривенно капельно, в сочетании с актовегином по 160 мг).

С целью определения интенсивности процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и состояния антиоксидантной системы защиты (АОСЗ) исследовались следующие параметры: уровень первичных продуктов ПОЛ – диеновых конъюгатов (ДК), триеновых конъюгатов (ТК), и конечных продуктов ПОЛ – оснований Шиффа, содержание антиоксидантного фермента супероксиддисмутазы (СОД).

Содержание ДК определяли при помощи спектрофотометра СФ-26 в метанол-гексановой липидной фракции (5:1) при длине волны 233 нм и выражали в единицах оптической плотности относительно количества общих липидов (ед.опт.пл / мг ОЛ). Основания Шиффа (ОШ) определяли с помощью флуорометрического метода при длине волны возбуждения 365 нм и длине волны эмиссии 420 нм и выражали в

условных единицах свечения на мг общих липидов (усл.ед. /мг ОЛ). Содержание общих липидов в сыворотке крови определяли при помощи диагностических наборов "Lachema". Активность антиоксидантного фермента – каталазы определяли спектрофотометрически по убыли перекиси водорода в среде, единицы измерения – ед./г Нв в мин., супероксиддисмутазы – в тесте с нитросиним тетразолием, единицы измерения - Ед/г Нв в мин.

Результаты и обсуждение. Исследования ДК в крови больных ХФПН показали, что исходный уровень составлял в среднем в первой основной группе $0,21 \pm 0,006$ ед.опт.плот./мг общих липидов (ОЛ), во второй основной группе $0,22 \pm 0,005$ ед.опт.плот./мг ОЛ, в контрольной группе $0,20 \pm 0,007$ ед.опт.плот./мг ОЛ, что достоверно не отличается ($p > 0,05$) (табл.1).

Повторное изучение ДК по окончании лечения выявило их снижение на фоне озонотерапии до $0,14 \pm 0,007$ ед.опт.плот./мг ОЛ ($p < 0,05$), т.е. на 25,9%. Во второй основной группе снижение составило 13,6% ($p < 0,05$), в контрольной группе было недостоверным. Таким образом, значение данного показателя оказалось минимальным после озонотерапии.

Аналогичной была сравнительная динамика ТК, уровень которых уменьшился в результате озонотерапии на 47,5% ($p < 0,05$), а в результате ГБО и лечения актовегином значение показателя достоверно не изменилось, оказавшись в 1,75 – 1,88 раза ($p < 0,05$) больше по сравнению с первой основной группой.

По окончании лечения уровень ОШ в первой основной группе достиг $12,36 \pm 0,09$ отн.ед./мг ОЛ, что достоверно, на 32,1% ниже ($p < 0,05$), чем при исходном анализе. Во второй основной группе снижение показателя было достоверным, но менее значительным и составило 11,6% от исходного ($p < 0,05$), а в контрольной группе вообще было недостоверным.

Исследование влияния сравниваемых методов лечения на показатель активности СОД выявил положительную динамику только при условии использования озонотерапии в комплексе лечения – он возрос с исходных $492,1 \pm 13,0$ Ед/г Нв в мин до $555,8 \pm 11,0$ Ед/г Нв в мин, т.е. на 12,9%, тогда как

после ГБО и традиционного лечения уровень данного антиоксидантного фермента имел лишь тенденцию к росту. Таким образом, лишь медицинский озон оказался в состоянии принципиально улучшить показатели ПОЛ-АОСЗ, в результате чего все они пришли к норме, чего нельзя сказать, оценивая результаты ГБО и традиционного лечения.

Таблица 1. Влияние озонотерапии, ГБО и традиционного лечения на показатели перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы защиты у беременных с ХФПН.

Группа больных	ДК, ед.опт.пл. /мг ОЛ		ТК, ед.опт.пл./мг ОЛ		Основания Шиффа, отн.ед./мг ОЛ		СОД, Ед/г Нв в мин.	
	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения	до лечения	после лечения
1 осн. группа	0,21± 0,006 ^x	0,14± 0,007*	0,061± 0,011 ^x	0,032± 0,06*	18,22± 0,05 ^x	12,36± 0,09*	492,0± 13,0 ^x	555,8± 11,0*
2 осн. группа	0,22± 0,005 ^x	0,19± 0,009* ^x	0,059± 0,08 ^x	0,056± 0,05 ^x	19,35± 0,04 ^x	17,09± 0,07* ^x	476,1± 12,0 ^x	487,6± 9,0 ^x
Контр. группа	0,20± 0,007 ^x	0,19± 0,008* ^x	0,062± 0,03 ^x	0,60± 0,02 ^x	18,57± 0,03 ^x	18,39± 0,02 ^x	489,4± 10,0 ^x	497,5± 8,0 ^x
Норма	≤0,21		≤0,03		≤14,8		513,0-548,5	

**(p<0.05) - коэффициент достоверности различий в группе после лечения*

x(p<0.05) –коэффициент достоверности различий по сравнению с аналогичным показателем здоровых беременных.

Полученные результаты подтверждают известное мнение [2, 3, 5, 8] о роли свободнорадикальных процессов в генезе хронической плацентарной недостаточности, а также свидетельствуют о выраженном положительном влиянии медицинского озона на процессы ПОЛ и АОСЗ, что является

патогенетическим обоснованием его применения в комплексной терапии компенсированной формы данной патологии.

Выводы. Озонотерапия и ГБО оказывают корректирующее влияние на процессы перекисного окисления липидов и антиоксидантную систему защиты при компенсированной форме ХПН, при этом медицинский озон проявляет наиболее выраженное лечебное действие.

Литература

1. Бурмистров С.О., Опарина Т.И., Прокопенко В.М. и др. Показатели процесса деградации белков и антиокислительной системы при нормальной беременности //Акуш. и гин. –2001. - №6. – С.17-20.
2. Макаров И.О., Сидорова И.С. Современный взгляд на патогенез фетоплацентарной недостаточности //Мать и дитя: Матер. VII Всеросс. науч. форума – М. – 2005. – С.134.
3. Торчинов А.М., Цахилова С.Г., Сарахова Д.Х. и др. Показатели ПОЛ у беременных с гестозом //Мать и дитя: Матер. 2-го Регионального форума. - Сочи, 2008 - С.90-91.
4. Филиппов О.С., Карнаухова Е.В., Казанцева А.А. Плацентарная недостаточность: Современный взгляд на проблему. - Красноярск, 2005. – 254с.
5. Филиппов О.С. Плацентарная недостаточность. – М.МЕДпресс-информ, 2009. – 160с.

Куликович Ю.Н, Крячкова Н.В., Давиденко Н.В.

Эффективность озонотерапии в комплексном лечении патологии шейки матки

ЧФ «Клиника доктора Куликовича», Кафедра акушерства и гинекологии

Днепропетровской государственной медицинской академии

Днепропетровск, Украина

Резюме. Авторами статьи на основании литературных данных и опыта использования в лечебных целях высокоинтенсивного инфракрасного лазерного

излучения и метода озонотерапии предложили пути оптимизации лечения фоновых и предраковых заболеваний шейки матки. Клинический материал базируется на наблюдении 93 женщин, которым провели комбинированное лечение (лазеровапоризацию патологического участка шейки матки и курс озонотерапии в постдеструктивном периоде) по поводу фоновых и предраковых заболеваний шейки матки. Положительные результаты в лечении показали эффективность комбинированного метода в 83% случаев.

В настоящее время используются различные методы радикального лечения фоновых и предраковых заболеваний шейки матки. Наиболее распространенным и доступным является диатермокоагуляция, однако, метод считается агрессивным по воздействию на ткани шейки матки. Частота осложнений достигает 40–50% [1] в виде стеноза или стриктур цервикального канала, синдрома коагулированной шейки, эндометриоза. Такие осложнения в дальнейшем могут вызвать нарушения менструальной и репродуктивной функции женщины. В последние годы все большее применение в лечении патологии шейки матки находит лазерохирургия. Метод низко- и высокоинтенсивных лазерных воздействий на ткани имеет ряд преимуществ перед другими: высокая эффективность лечения, быстрая эпителизация тканей, отсутствие рубцовых деформаций шейки и цервикального канала, удобство и простота в применении. Однако, залогом успешного лечения является не только метод с минимальными постдеструктивными осложнениями, но и отсутствие инфекционного фактора, состояние локального иммунитета, изменение микрофлоры влагалища в проявлениях вагиноза или вагинита, наличие гормональной дисфункции многослойного плоского эпителия влагалища.

Наиболее значима для репаративных процессов шейки матки хроническая миксинфекция. Специфическая и неспецифическая бактериальная флора, колонизирующая половые пути, особенно ассоциированная с вирусом папилломы человека [1]. Не всегда успешное лечение медикаментозными препаратами (антибактериальные, противовирусные) воспалительных заболеваний шейки матки и влагалища побуждает к поискам новых

немедикаментозных методов, позволяющих устранить воспаление, ускорить эпителизацию шейки матки и избежать осложнений после проведенного лазерного воздействия (недостаточная и длительная эпителизация, кровомазанье при отторжении струпа на больших участках).

В последнее десятилетие в клинической практике популярным становится метод озонотерапии при лечении воспалительных заболеваний. В терапевтических дозах он действует как иммуномодулирующее, противовоспалительное, бактерицидное, противовирусное, фунгицидное, антистрессовое, анальгезирующее средство. Озонотерапия находит широкое применение в качестве неспецифического лечебного фактора. Качественно изменяя метаболизм кислорода и энергетических субстратов, озон определяет ориентацию обменных процессов, гормонально-вегетативного и иммунного статуса организма. Совокупность этих изменений составляет метаболическую адаптацию, являющуюся основой стереотипно развивающегося лечебного воздействия [3]. Вагинальные манипуляции с озоном применяются для лечения широко распространенных заболеваний нижнего отдела половых путей (вульвовагинит, бактериальный вагиноз, экзо- и эндоцервицит). Эффективность вагинальной озонотерапии проявляется в быстром стихании острых воспалительных явлений, в стимуляции репаративных процессов, в улучшении микроциркуляции, в нормализации локального иммунитета, в повышении резистентности тканей[]. В связи с этим мы выбрали сочетание инстилляции озонированной дистиллированной воды с аппликациями озонированного масла, так как это является надежным средством санации нижнего отдела половых путей.

При изучении эффективности методик озонотерапии в лечении неспецифических вагинитов и бактериального вагиноза установлено, что традиционный способ лечения, обладая определенной эффективностью, влечет за собой риск дальнейшего дисбиоза влагалища и не способствует улучшению местного иммунитета, несмотря на использование пробиотиков. После обработок влагалища традиционными антисептиками у пациенток с глубокими

нарушениями микробиоценоза изменения основных параметров локального иммунитета не только продолжали носить патологический характер, но даже усугублялись[3]. Озонотерапия, напротив, является не только надежным средством санации влагалища у женщин, страдающих неспецифическими вагинитами и бактериальным вагинозом, но и служит восстановлению собственных защитных возможностей организма, способствуя нормализации местного иммунитета слизистой – влагалища. Не оказывая повреждающего действия на сапрофиты, озонотерапия является предпочтительной по отношению к традиционно используемым в этих целях местным антисептическим препаратам. [3]

Эффективность лечения в основном определяется своевременной диагностикой, адекватным лечением и профилактикой рецидивов заболевания.

Целью нашей работы явилось повышение эффективности лечения заболеваний шейки матки на основе лазерного воздействия на патологический процесс и применение озонотерапии в постдеструктивном периоде.

Материалы и методы. Для достижения намеченных целей в нашей клинике проведено обследование 93 пациенток с различной патологией шейки матки с последующим наблюдением в течение года. Возраст пациенток от 18 до 45 лет, беременности не имели 34 женщины (31,62%). Всем больным было проведено обследование: кольпоскопия; мазок на онкоцитологическое исследование; инфекции, передающиеся половым путем (ИППП) определяли с помощью ИФА - IgM, IgG, вирус папилломы человека с помощью ДНК-ПЦР- диагностики; биопсия с гистологическим исследованием.

При обследовании на ИППП были выявлены следующие нозологии: хламидиоз – 6,5%, уреаплазмоз – 7,4%, микоплазмоз – 9,3%, бактериальный вагиноз – 16,7%, кандидоз – 23,2%, ВПЧ – 15,8%, две и более инфекции имели треть обследованных. На основании кольпоскопического и гистологического исследования выявлена следующая патология, которая явилась показанием к лечению: эктопия – 37 (34,4%), цервикальная интраэпителиальная неоплазия 1ст – 12 (11,2%), кондиломы шейки матки и стенок влагалища – 15 (13,95%), простая

лейкоплакия без атипии – 11(10,23%), эндометриоз – 8 (7,44%), ретенционные кисты – 10 (9,3%). Всем пациенткам проводили санацию влагалища и лечение специфических инфекций по стандартным методикам, включая антибактериальную терапию, иммунотерапию, энзимотерапию с последующим курсом эубиотиков.

Лазеровапоризацию проводили после указанного обследования на 5 – 9-й дни менструального цикла с использованием высокоинтенсивного инфракрасного лазерного излучения полупроводниковым лазером серии «Лика-хирург». Преимуществом метода лазерной вапоризации является возможность контролировать глубину проникновения, воздействовать исключительно на патологически измененные клетки и добиваться полного испарения патологического очага, благодаря этому сохраняется полноценность шейки матки и ее репродуктивная функция. Деструктивному воздействию на ткани непосредственно предшествовала расширенная кольпоскопия или проба Шиллера для определения границ поражения, а также интрацервикальная анестезия (Sol.Ultrocaini).

Все пациентки в зависимости от метода терапии в постдеструктивном периоде были распределены на 2 группы. Первую группу составили 46 пациенток, которым была назначена после лазерной деструкции стандартная терапия: инстилляцией влагалища раствором бетадина и введение метилурациловых свечей per vaginum 10 дней и в последующие 10 – 15 дней назначались вагинальные пробиотики. Во вторую группу вошли 47 пациенток, которым после лазерной деструкции, при отсутствии противопоказаний [3], был назначен курс реабилитационной терапии медицинским озоном. Через 5-7 дней после лазеровапоризации проводили курс озонотерапии, включая влагалищные орошения дистиллированной водой в концентрации 4 мг/л, с постепенным снижением до 1,2-1,5 мг/л с аппликациями озонированным оливковым маслом (перекисное число 400-600).

Озонотерапию проводили согласно выработанной методике с применением высоких концентраций озона – 3-4мг/л, обладающих бактерицидным действием с

последующим снижением до 1,2-1,5 мг/л, оказывающих эффект ускорения заживления и регенерации. Для получения растворов использовали озонотерапевтическую установку "Бозон", с помощью которой озонокислородная газовая смесь пропускается через модуль МОД с дистиллятом емкостью 800 мл, и модуль МОМ для приготовления озонированного масла. Курс состоял из 7 – 10 ежедневных сеансов, в зависимости от скорости эпителизации.

После лечения устанавливали наблюдение за пациентками с обследованием через 1, 3, 6, 9 и 12 мес. Состояние шейки матки оценивали по цитологическим анализам в сочетании с расширенной кольпоскопией[4].

Результаты и обсуждение. Возрастные данные в обеих группах пациенток были репрезентативны. При сопоставлении данных гинекологического, репродуктивного анамнезов достоверных различий нами не выявлено.

В первой группе патология шейки матки была представлена следующими кольпоскопическими картинками: эктопиями цилиндрического эпителия в 18 (16,9%) случаях, причем в 3 случаях в сочетании с кондиломатозом стенок влагалища, плоской кондиломой 4 (6,9%), атипической зоной трансформации в виде мозаики, пунктации 5 (5,2%), 6 (5,4%) пациенток с лейкоплакией шейки матки, эндометриоидные гетеротопии 4 (3,7%), ретенционные кисты без сочетанной патологии 5 (4,6%).

Кольпоскопическая картина у пациенток второй группы была следующей: эктопия цилиндрического эпителия имела место в 19 (17,5%) случаях, плоская кондилома диагностирована у 3 и 5 с кондиломами влагалища и вульвы (7%) женщин, лейкоплакия – у 5 (5,7%), мозаика и пунктация – у 5 (4,8%), сочетание эндометриоидных гетеротопий и ретенционных кист – 6 (3,4%), сочетание мозаики и пунктации с ретенционными кистами – 5 (4,2%). При проведении лазеровапоризации осложнений ни в одной группе не наблюдалось, имело место кровомазанье во время деструкции у 2 – их с глубокими ретенционными кистами и эндометриоидной гетеротопией; 1 пациентка с обширным участком эктопии и 1 пациентка с плоской кондиломой шейки в сочетании с эктопией. Для гемостаза

достаточно было вагинального тампонирования или использования лазера в режиме коагуляции.

Самый важный критерий успешности в нашем исследовании – клинический эффект проводимого лечения.

У пациенток первой группы (46 жен) были умеренно-обильные выделения, которые носили сукровичный характер после отторжения струпа. У 4-х пациенток были обильные кровянистые выделения во время отторжения струпа, для гемостаза было достаточно приема аминокaproновой кислоты в течение двух – трех дней. Процесс отторжения струпа в этой группе пациенток соответствовал 7 – 8 суткам и продолжался 4 – 5 дней. Эпителизация происходила в течение 40 – 45 дней и зависела не только, от инфекционного фактора, но от глубины и площади патологического участка. У 2 –х пациенток имело место кровомазанье на фоне тканевого воспаления от момента отторжения струпа 7 – 10 дней, это женщины с ВПЧ - инфекцией более одного типа (16,18,31,33) и (6,56,59). У пациенток второй группы (47 жен) были умеренно-скудные выделения светловодянистого характера, кровотечений не было ни у одной женщины. Отторжение фибриновой пленки длилось 2 – 3 дня без выделений и соответствовало 7 – 8 суткам, эпителизация в среднем длилась 30 – 35 дней.

Эффективность лечения определяли нормальной кольпоскопической картиной, отсутствием цитологических и гистологических признаков вирусного поражения шейки матки. При оценке кольпоскопических результатов через месяц: в первой группе неполная эпителизация 26,1% (12чел), во второй группе - 17% (8чел). Кольпоскопическая оценка через три месяца: первая группа – неполная эпителизация у 2 пациенток (4,3%), во второй группе - полная эпителизация у всех пациенток. Отсутствие полного репаративного процесса у 2 – их пациенток первой группы, возможно, индуцировалось микс-онкотипами ВПЧ. Кольпоскопическая оценка через шесть месяцев: в первой и во второй группах полная эпителизация многослойного плоского эпителия. В 1 случае через 12 месяцев был отмечен рецидив CIN 1, подтвержденный цитологическим и гистологическим исследованием.

Выводы. Неуклонный рост инфекций, передаваемых половым путем, вирусной этиологии и особенно ВПЧ требует подбора адекватных методов диагностики, которыми являются: расширенная кольпоскопия, цитологическое исследование мазков-отпечатков с пораженной шейки матки, патоморфологическое исследование биоптатов и метода ПЦР. Высокая информативность этих методов позволяет проводить радикальное, адекватное лечение данной патологии.

Таким образом, простой и дешевый способ озонотерапии, используемый после лазерной вапоризации повышает эффективность (83%) лечения путем ликвидации сопутствующего неспецифического воспаления, нормализации локального иммунитета, повышения резистентности тканей, усиления процессов эпителизации. Сочетание озонотерапии и лазеровапоризации позволяет оптимизировать алгоритм лечения, и, возможно профилактики пациенток с доброкачественными заболеваниями шейки матки.

Литература

1. Прилепская В.Н. Заболевания шейки матки, влагалища и вульвы. Клинические лекции. М.: Мед-пресс, 2005; 427 с
2. Прилепская В.Н. Поликлиническая гинекология. М.: Мед-пресс, 2005г; 640 с
3. Качалина Т.С., Гречканев Г.О. Озоновые технологии в акушерстве и гинекологии. Изд. НГМА, Н.Новгород, 2007г, 292с
4. Приказ МОЗ Украины №676 от 31.12.2004
5. Костава М.Н. Лечение заболеваний шейки матки, обусловленных воспалительными процессами нижнего отдела генитального тракта. Гинекология, 2000; 2 (3):89.

А.Е. Жесткова, В.В. Мехедко, Е.И. Жестков, Т.Ф. Кокотова

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛОКАЛЬНОЙ ОЗОНОТЕРАПИИ В КОМБИНИРОВАННОМ ЛЕЧЕНИИ ПАТОЛОГИИ ШЕЙКИ МАТКИ ХЛАМИДИЙНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Национальная медицинская академия последипломного образования

Урогенитальный хламидиоз является одной из серьезных медико – социальных проблем. Хламидийная инфекция широко распространена в различных странах мира, где ежегодно регистрируется около 80 млн. случаев заболевания, при этом у 30 – 40% пациенток развиваются воспалительные заболевания органов малого таза [2, 3, 4]. Отмечается неуклонный рост хламидиоза у молодежи, чему способствует раннее начало половой жизни, либерализация сексуальных отношений, недостаток знаний о серьезных последствиях. Поэтому проблема ранней диагностики, своевременной рациональной терапии урогенитальной хламидийной инфекции представляется весьма актуальной.

Хламидии являются облигатными внутриклеточными паразитами, обладающими определенным тропизмом к эпителиальным клеткам, особенно к цилиндрическому эпителию, поэтому первичным очагом поражения у женщин является шейка матки, частота поражения которой, согласно данных различных исследований, колеблется от 30 до 60% [2, 3, 4].

Распространение инфекции выше внутреннего зева приводит к возникновению воспалительных процессов внутренних половых органов и развитию многочисленных осложнений, таких как бесплодие, эктопическая беременность, неблагоприятные исходы беременности (неразвивающаяся беременность, самопроизвольные выкидыши, преждевременные роды), а также внутриутробное инфицирование плода, что приводит к росту перинатальной заболеваемости и смертности [2, 3].

При лечении хламидийной инфекции приходится сталкиваться с определенными трудностями. Это связано, как правило, с малосимптомным течением заболевания, высокой частотой рецидивов, наличием резистентных форм хламидий к существующим препаратам, снижением иммунитета и необходимостью применения высоких доз антибиотиков. Актуальность данной

проблемы требует поисков новых способов воздействия на внутренние резервы и регуляторные системы организма женщины с целью коррекции нарушений, возникающих при инфекционном процессе.

В последние годы для профилактики и лечения многих паталогических процессов применяется медицинский озон в качестве неспецифического лечебного фактора. Наиболее важным биологическим свойством озона при различных методах применения является выраженное бактерицидное, фунгицидное, вируцидное, иммуностимулирующее действие [1, 5]. Озонотерапия стимулирует обменные и репаративные процессы, улучшает трофику тканей, характеризуется хорошей переносимостью и практически отсутствием побочных эффектов [1, 5].

Целью настоящего исследования явился анализ эффективности озонотерапии в виде аппликаций озонированного оливкового масла при комбинированном, с применением деструктивных методов, лечении патологии шейки матки хламидийной этиологии у женщин репродуктивного возраста.

Под нашим наблюдением находилось 102 женщины в возрасте от 16 до 38 лет (средний возраст $23,8 \pm 1,8$ года) с различными паталогическими процессами шейки матки хламидийной этиологии. Диагноз хламидиоза у них был верифицирован после комплексного обследования с использованием общеклинического метода, расширенной кольпоцервикоскопии, цитологического и гистологического исследования по показаниям, а также с использованием бактериологических исследований, методов полимеразной цепной реакции (ПЦР) и методов прямой иммунофлуоресценции (ПИФ).

Для проведения озонотерапии использовали медицинскую озонотерапевтическую установку «Медозон». Озонирование оливкового масла для местного применения проводили согласно методических рекомендаций МОЗ Украины.

Пациентки всех групп были сопоставимы по возрасту, анамнестическим данным и результатам клинко – кольпоскопических исследований.

Анализ данных показал, что у 61,4% пациенток с патологией шейки матки хламидийной этиологии отмечалась высокая частота перенесенных ранее гинекологических заболеваний: хронические воспалительные заболевания матки и придатков в 21,4% случаев, патология шейки матки – в 32,7%, цервициты – в 36,4%, кольпиты – в 29,3% случаев. При изучении репродуктивного анамнеза выявлено, что у 48 из 102 женщин в прошлом были беременности, которые закончились нормальными физиологическими родами у 21 женщины, преждевременными родами – у 3-х, абортами у 14, из них самопроизвольными – у 2-х женщин. Замершая беременность наблюдалась у 1 пациентки, внематочная беременность в анамнезе также у 1 женщины. Бесплодием страдало 20 женщин (20%), из них первичным – 17, вторичным – 3. нормальная менструальная функция отмечалась у 73 женщин, у 23 пациенток были различные нарушения менструальной функции.

При кольпоцервикоскопическом исследовании выявлены следующие заболевания шейки матки: эктопия цилиндрического эпителия у 34 пациенток (33,2% случаев), доброкачественная зона трансформации у 18 (17,%); сочетание данных патологий – у 32 пациенток (31,3%). Дисплазия эпителия была у 18 пациенток (17,7%), цервициты наблюдались у 68 женщин (66,1%).

У 38 (37,2%) больных с неизлеченной патологией шейки матки после проведенной комплексной медикаментозной терапии хламидиоза было произведено радикальное удаление патологического очага, в зависимости от его выраженности, путем химической коагуляции «солковагином» или диатермохирургического воздействия на пораженные участки.

Данный контингент больных был разделен на 2 группы: первую (I) группу составили 20 человек с эктопией цилиндрического эпителия, доброкачественной зоной трансформации дисплазией эпителия шейки матки легкой (I) степени без деформации шейки матки, которым была применена химическая деструкция пораженных участков «солковагином». Группа была распределена на 2 подгруппы: 1-А – 10 пациенток, которым для усиления репаративных процессов применялись влагалищные тампоны с озонированным оливковым маслом с 3-х

суток после коагуляции, ежедневно, в течении 10 дней. 1-Б – также 10 пациенток, которым применялись метилурациловые свечи начиная с 5-6 суток после деструкции. Метилурацил обладает метаболическим действием, ускоряет регенерацию тканей, наиболее часто применяется для местной стимуляции репаративных процессов шейки матки, поэтому был выбран в качестве метода сравнения.

Вторую, (II) группу составили 18 пациенток с такими паталогическими процессами как эрозированный эктропион, рубцовая деформация шейки матки, гипертрофия шейки матки, наличие доброкачественной патологии шейки матки, а также дисплазия эпителия II-II степени, лечение которым проводилось в объеме диатермоэксцизии шейки матки. Группа также была распределена на 2 подгруппы: 2-А – 9 пациенток, которым применялись аппликации озонированного оливкового масла на шейку матки на 5-6 сутки после электрокоагуляции, № 10, ежедневно. 2-Б группу составили также 9 пациенток, которым применялись метилурациловые свечи на 10 сутки после коагуляции, также ежедневно в течении 10 дней. Контролем излеченности служили данные расширенной кольпоцервикоскопии, по которым изучали динамику эпителизации, и данные цитологических исследований.

При кольпоскопическом контроле обычно активная краевая эпителизация после деструкции «солковагином» начинает отмечаться на 5-7 сутки, после диатермоэксцизии – на 11-14 сутки.

Анализ проведенного постдеструкционного лечения в клинических группах позволили сделать вывод о более высокой эффективности применения озонотерапии как после химической деструкции патологического очага «солковагином», так и после диатермоэксцизии шейки матки.

У пациенток I-А группы, после химической деструкции патологии шейки матки срок эпителизации при использовании аппликаций озонированного оливкового масла был в среднем на 8 дней короче, чем при использовании метилурациловых свечей, и достигнута в 95% случаев, при использовании традиционного лечения – только в 85% случаев.

У пациенток II группы, после проведения диатермоэксцизии, срок полной эпителизации в II-а подгруппе, с применением озонированного оливкового масла, составил 93,7% и был в среднем на 9 дней короче, чем в группе с применением метилурацила, процент эпителизации в которой составил 81,3%. Приведенные данные свидетельствуют о выраженной стимуляции пролиферационных процессов местным применением озонотерапии (табл. 1).

Таблица 1. Эффективность постдеструкционной локальной репаративной терапии.

Клинические группы	Метод деструкции	Метод стимуляции репарации	Показатели эпителизации	
			Средний срок эпителизации (дней)	Достеигнута полная эпителизация (%)
Группа I-A (n-10)	Химическая деструкция солковагином	Озонированное оливковое масло	18±3	95,0
Группа I-B (n-10)	«___»	Метилурациловые свечи	26±4	85,0
Группа II-A (n-9)	Диатермоэксцизия	Озонированное оливковое масло	47±6	93,7
Группа II-B (n-9)	«___»	Метилурациловые свечи	56±6	81,3

Кроме этого, у 86% женщин в группе с применением озонотерапии в первые 3 суток отмечались значительные клинические улучшения: уменьшились бели и чувство дискомфорта во влагалище.

Выводы.

Таким образом, данные проведенных исследований свидетельствуют о том, что наиболее высокая частота выявления хламидий отмечена у женщин с

эктопией цилиндрического эпителия в сочетании ее с доброкачественной зоной трансформации на фоне цервицитов.

Результаты проведенных исследований показали, что для улучшения эффективности комплексного лечения патологии шейки матки (с применением химической деструкции и электроэксцизии) целесообразно в комплекс этиопатогенетической и реабилитационной терапии включение метода озонотерапии в виде аппликаций озонированного оливкового масла.

Перспективными являются исследования, направленные на раннюю диагностику хламидийной инфекции у женщин с выявленной патологией шейки матки, что улучшит показатели репродуктивного здоровья женщин и будущего ребенка.

Литература

1. Абубакирова А.М., Федорова Т.А., Фотеева Т.С. и др. Применение медицинского озона в клинике // Акушерство и гинекология. – 2002. - №1. – С. 54-57.
2. Голота В.В., Бенюк В.О., Половинко В.О., Ніконюк Т.Р. Взаємообумовленість урогенітальних інфекцій, не доношування та внутрішньоутробного інфікування. // Проблеми, досягнення і перспективи розвитку медико – біологічних наук і практичного здравоохранения. – Симферополь. – 2006. – том 142, часть 2. – С. 236.
3. Гуревич К.Г. Современная терапия хламидиоза. // Акушерство и гинекология. – 2002. - №4. – С. 18-19.
4. Руденко А.В., Ромащенко О.В., Романенко А.М. та інш. Аналіз причин недостатньої ефективності лікування запальних захворювань геніталій, спричинених хламідіями. // ПАГ. – 2002. - №2. – С. 96-101.
5. Шмакова И.П., Назаров Е.И., Якименко Е.А. и др. Методики применения озона в медицине. Методические рекомендации. Одесса. Печатный дом. 2004. – 147 с.

Е.Ю.Конторщикова, К.А.Коровушкина, Т.В. Котельникова

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВКЛЮЧЕНИЯ ОЗОНИРОВАННОГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РАСТВОРА В ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ РАКОМ ЭНДОМЕТРИЯ

Нижегородская государственная медицинская академия

Н.Ноагород, Россия

kontclin@roll.ru

Введение. Онкогинекологические процессы составляют значительную часть в общей структуре заболеваемости и смертности женщин разных возрастных групп. Постоянным объектом изучения в гинекологии являются рак шейки матки, эндометрия и яичников. В комбинированном лечении онкогинекологических больных на первом этапе проводится хирургическое лечение с последующим назначением полихимио-, гормоно- или лучевой терапии. В комплексное ведение послеоперационного периода необходимо включать дополнительные методы лечения, уменьшающие степень интоксикации, корригирующие про- и антиоксидантный баланс, модулирующие иммунологическую реактивность организма. Одним из таких методов является озонотерапия, положительный эффект применения которой отмечен при широком спектре заболеваний

Целью данного исследования явилось патогенетическое обоснование целесообразности использования озона в послеоперационном периоде у больных раком эндометрия.

Материалы и методы. В основу работы положены результаты обследования 120 женщин с диагнозом рак эндометрия. Пациентки находились на лечении в гинекологической клинике Областной больницы им Н.А. Семашко. Диагноз ставился на основании жалоб, анамнеза, данных гинекологического осмотра, УЗИ, результатов гистологического и цитологического анализа. Всем больным проведена плановая операция. Основную группу составили 80 женщин, которым в послеоперационном периоде, наряду с общепринятым лечением,

осуществляли внутривенное капельное введение озонированного физиологического раствора (ОФР) с концентрацией озона 400 мкг/л Курс озонотерапии включал 6 процедур по 200 мл ОФР в сутки через день, начиная со 2-х послеоперационных суток. Для озонирования использовался озонатор фирмы «Квазар».

В контрольную группу вошли 40 пациенток, получавших общепринятую послеоперационную терапию без включения ОФР.

Лабораторные исследования проводились в динамике: при поступлении и на 11-12 послеоперационные сутки. Оценка иммунного статуса включала определение популяционного состава лимфоцитов и проведение иммуноферментного анализа с целью выявления растворимых форм дифференцировочных молекул с помощью моноклональных антител серии ИКО против антигенов CD4, CD8, CD18, CD25, CD38, CD50, CD54, CD95, HLA I класса и HLA-DR. Микроскопию препаратов проводили с помощью люминесцентного микроскопа Olimpus CX31 (Япония). Определение уровня растворимых форм мембранных антигенов проводили иммуноферментным методом. Определение содержания в сыворотке крови цитокинов IL-4, IL-10, IFN γ , FNO α осуществляли с помощью иммуноферментных тест-систем фирмы «Вектор-Бест», интерлейкина-12 с помощью иммуноферментной тест-системы фирмы Biosource (США).

Скрининговым методом измерения свободно-радикального окисления явилась индуцированная биохемилюминесценция. Активность перекисного окисления липидов оценивали по уровням продуктов лтпопероксидации: первичных – диеновых конъюгатов (ДК) и триеновых конъюгатов (ТК) и конечных – оснований Шиффа (ОШ).

Статистическую обработку результатов осуществляли с помощью компьютерной программы «Биостатистика».

Результаты. При анализе иммунологических показателей у больных раком эндометрия выявлены значимые изменения. Так, уровни суммарной и

олигомерной фракций молекул CD8 оказались повышенными в 1,3 и 1,9 раза, соответственно. Уровень суммарной фракции sCD54 молекул увеличивался в 2,2 раза по сравнению с нормой. Концентрация растворимых комплексов CD18-CD54 в сыворотке крови повышалась в 1,8 раза. Характерным явилось увеличение содержания IL-10 в 2,3 раза, IL-12 в 1,8 раза и IFN γ в 19,6 раз по сравнению с нормой. У больных раком эндометрия выявлено увеличение сывороточного содержания суммарной фракции растворимых молекул sCD54 в 2,2 раза. В группе онкогинекологических больных содержание IL-4 положительно коррелировало с содержанием sCD54 ($R=0,74$, $p=0,05$) и олигомерного olCD54, а также между IL-4 и содержанием olCD54 ($R=0,65$, $p=0,05$). Сывороточный уровень растворимых ассоциатов CD18-CD54 при раке эндометрия поднимался в 1,8 раза. При этом уровень комплексов CD18-CD54 коррелировал с IL-4 ($R=0,68$, $p=0,05$). У больных раком эндометрия содержание ассоциатов CD18-CD50 в сыворотке крови коррелировало с концентрацией IL-4 ($R=0,68$, $p=0,05$).

Исходное состояние про- и антиоксидантной системы у больных раком эндометрия было нарушено, а именно проявлялось выраженным снижением активности антиоксидантной защиты и повышением уровней продуктов липопероксидации.

Анализ клинического течения послеоперационного периода у обследуемых женщин показал, что в основной группе он был гладким в 96,7% случаев, и только у 2-х больных (3,3%) имело место послеоперационное гнойно-воспалительное осложнение (ПГВО): у 1-й больной нагноение послеоперационной раны и у 1-й – перитонит. Необходимо отметить, что обе больные относились к группе риска по возникновению ПГВО, так как имели в анамнезе сахарный диабет продолжительностью более 10 лет.

В контрольной группе процент ПГВО был значительно выше – 12,5%, причем структура их была следующей: 7,5% - перитонит, 5% - нагноение послеоперационной раны. Из особенностей течения послеоперационного периода в основной группе больных выявлено, что у них на 1-2 дня быстрее

происходило улучшение общего состояния, нормализовался сон и аппетит, уменьшалась выраженность болевого синдрома, что позволяет уменьшить кратность и длительность назначения им анальгетиков. Кроме того, на фоне озонотерапии быстрее восстанавливалась функция кишечника, что позволило у 45% больных основной группы отказаться от его стимуляции в послеоперационном периоде (в контрольной группе она проводилась в 100% случаев).

Включение ОФР в комплексное ведение послеоперационного периода у онкогинекологических больных ликвидировало дисбаланс про- и антиоксидантных систем, что проявлялось спадом интенсивности свободно - радикальных реакций (показателя I_{max} на 26%), снижением уровня молекулярных продуктов липопероксидации (ТК на 47%) и повышением общей антиоксидантной активности (S на 15% и $tg2\alpha$ на 26%).

Иммуномодулирующее действие озонотерапии проявилось в коррекции соотношения лимфоцитов различных морфологических фенотипов (CD3, CD4, CD8, CD16, CD22, CD95, sCD95, sCD38, sCD50, sCD54, HLA I и HLA II) и цитокинов - интерлейкина 2 и ФНО. Между показателями про- и антиоксидантного баланса и иммунного статуса у больных до и после проведенного лечения обнаружили достоверно выраженные корреляции, что свидетельствовало об их функциональной взаимосвязи. Установлены положительные достоверные корреляции между показателями, характеризующими иммунный ответ организма (sCD95, sCD38, sCD50, sCD54, HLA I класса HLA II класса, ФНО и интерлейкина 2) и активностью общей антиоксидантной системы (S и $tg(-2\alpha)$) и отрицательные достоверные корреляции с показателями ПОЛ (I_{max} , ДК, ТК, ОШ). Между показателем CD95 и общей антиоксидантной системой обнаружили, напротив, отрицательные корреляции, а между показателями CD95 и ПОЛ - положительные, что указывало на влияние про- и антиоксидантных систем организма на состояние клеточных мембран лимфоцитов.

Таким образом, ОФР в послеоперационном периоде у больных раком эндометрия ликвидирует дисбаланс про- и антиоксидантной систем и способствует коррекции ряда показателей клеточного и гуморального иммунитета. Использование ОФР является предпосылкой к лучшей переносимости полихимио- или лучевой терапии

Козин Ю.И. *, Лукьянов И.Э. **, Беловол А.Н. *

МЕТОДЫ ОЗОНОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ТРИХОМОНАДНО-ГАРДНАРЕЛЕЗНО-БАКТЕРИАЛЬНЫХ УРЕТРОПРОСТАТИТОВ

*Харьковский национальный медицинский университет, ** Харьковский
областной кожно-венерологический диспансер,
Харьков, Украина

Актуальной проблемой охраны здоровья и сохранения генофонда Украинской нации есть борьба с заболеваниями второго поколения (ВООЗ, 1996), которые передаются половым путем и обусловлено их значительным распространением с множественными поражениями мочеполовых органов, высокой частотой тяжелых осложнений (простатит, везикулий, орхоэпидидимит, стриктуры уретры, нарушениями репродуктивной функции), недостаточной эффективностью проводимой терапии и частыми рецидивами заболеваний. Заболеваемость трихомониазом, в последние годы, в 2,5–3 раза превышает количество больных гонореей и составляет более 330 млн. ежегодно зарегистрированных в мире больных на протозойно-бактериальную инфекцию, поражая до 40 % мужчин репродуктивного возраста. Регистрируемая у 74–97 % пациентов их ассоциация с гарднаредами и смешанной урогенитальной инфекцией, приводит к длительному, торпидному к проводимой терапии, хроническому и рецидивирующему процессу. Полимикробные ассоциации на фоне вторичного иммунодефицита приводят к неудовлетворительным результатам традиционного лечения более 61 % штаммов трихомонад.

При комплексном обследовании, включающем ПЦР исследование соскоба уретры и сока простаты, бактериологического исследования сока простаты на трихомонады и чувствительность к антибактериальным препаратам, ИФА крови на наличие специфических антител у 92 больных нами выявлен протозойно-бактериальный (трихомонады, гарднереллы, хламидии, уреоплазмы, микоплазмы и неспецифические бактериальные агенты) уретропростатит. Неэффективность общеизвестных антибактериальных схем лечения и накопленный за последние 20 лет опыт позволяет нам рекомендовать следующую схему комплексной терапии.

Примененный способ лечения протозойно-бактериального простатита (Патент на корисну модель № 39601 від 10.03.2009, Бюл. №5) включает прием антибактериальных (метронидазол и его аналоги, антибиотики) препаратов, биостимуляторов, витаминотерапию, аутогемотерапию и физиотерапию в комплексе с 3–7 парапростатическими блокадами с промежутками в 2–3 дня, при которых инъекционно промежностно к правой и левой доле подводят озонированный физиологический раствор (ОФР) по 10–15 мл с концентрацией озона от 3 мг/л до 7 мг/л, с шагом повышения концентрации при последующей процедуре в $1,0 \pm 0,2$ мг/л. Одновременно с целью иммуностимуляции проводили аутогемотерапию путем смешивания 5–6 мл ОФР с концентрацией озона от 10 мг/л до 20 мг/л с таким же объемом венозной крови больного и последующего 5–7 кратного внутримышечного введения через день озонированной крови.

Для местного купирования воспалительного процесса ежедневно на 15–20 мин. в уретру инсциллировалось производимое нами на основе рафинированного оливкового масла — масло «Озонид». Курс из 20 инсцилляций включал в себя первые 10 инсцилляций масла «Озонид» с концентрацией озона 10 мг/л и последующие 10 с концентрацией 5 мг/л, что позволяло в начале ликвидировать инфекцию, а затем способствовать регенераторным процессам. Ректально в течение 3–4 недель всем больным ежедневно проводились микроклизмы, в состав которых входили отвар ромашки, масло «Озонид» 20 мг/л и димексид.

Включение в комплексное лечение 92 больных трихомонадно-бактериальными и гарднереллезно-бактериальными уретропростатитами методов озонотерапии позволило у 79 (85,9 %) больных добиться гарантированной санации, купирования воспалительного процесса и улучшения спермограммы, ликвидировав тестикулярную дисфункцию.

Рожков В.С., Рожова Е.О., Афанасьева Я.С.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ РАСТВОРА ОЗОНИДА ОЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ РВПО-600, У ПАЦИЕНТОВ С ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИЕЙ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Украинский НИИ медицинской реабилитации и курортологии,

НЛЦ "Сартус",

Одесса, Украина

sartus.vrozhkov@mail.ru

Введение. По данным международной статистики доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) является одним из наиболее распространенных заболеваний мужчин пожилого и старческого возраста [1]. Медикаментозная терапия ДГПЖ - одна из наиболее динамично развивающихся областей урологии. Однако до сих пор многие принципиальные вопросы медикаментозной терапии больных ДГПЖ остаются дискуссионными и нуждаются в дальнейшем изучении. Недостаточно изучены механизмы действия некоторых препаратов, отсутствуют конкретные показания к применению этих средств, не уточнены критерии, свидетельствующие об эффективности медикаментозной терапии, существуют разногласия о длительности медикаментозного лечения.

К настоящему моменту широкое применение в различных областях практической медицины получила озонотерапия (ОТ) [2]. Лечебные эффекты

ОТ приводят к активации метаболических процессов в клетках и тканях, стимуляции системы иммунной защиты, нормализации окислительно-восстановительных реакций и выработка биологически активных веществ. Указанные свойства ОТ обусловили наш интерес к изучению возможности применения раствора озонида олеиновой кислоты РВПО-600 у данной категории больных.

Материалы и методы. Под нашим наблюдением находилось 30 больных ДГПЖ, которые получали раствора озонида олеиновой кислоты РВПО-600. Раствор при помощи одноразового ректального контейнера вводился два раза в день, после дефекации или очистительной клизмы, непрерывно в течение 10 дней. Средний возраст пациентов составил $63,2 \pm 2,5$ года. У 16 (54,2%) из 30 пациентов ДГПЖ были выявлены сопутствующие заболевания, среди которых преобладали заболевания сердечно-сосудистой системы (ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь I-II стадии). Все больные ДГПЖ находились на амбулаторном наблюдении и имели перед лечением умеренно выраженную симптоматику болезни. Раствор озонида РВПО-600 был назначен при следующих показателях клинического течения заболевания:

- 1) сумма баллов симптоматики болезни по Международной шкале IPSS в среднем составила $13,8 \pm 2,2$ при колебании этого показателя от 10 до 17 баллов;
- 2) индекс оценки качества жизни QOL составил в среднем $3,7 \pm 0,5$;
- 3) значение максимальной скорости потока мочи (Q_{max}) по данным урофлоуметрии была равной $9,2 \pm 0,8$ мл/с при колебании этого показателя от 6 до 13 мл/с;
- 4) количество остаточной мочи в мочевом пузыре в среднем составило $64,8 \pm 12,7$ мл при колебании этого показателя от 36 до 80 мл;
- 5) объем предстательной железы в среднем составил $48,3 \pm 5,2$ см³; при колебании этого показателя от 40 до 57 см³;
- 6) уровень простатического специфического антигена (PSA) в среднем составил $3,2 \pm 0,3$ нг/мл при колебании этого показателя от 0,4 до 4,0 нг/мл.

На основании данных анамнеза, анализов и трансректального ультразвукового исследования у 75% больных был диагностирован сопутствующий ДГПЖ хронический простатит.

Исключались из исследования больные, страдающие другими урологическими заболеваниями, сопровождающимися нарушениями акта мочеиспускания (например, гиперактивный мочевой пузырь, склероз предстательной железы, камни мочевого пузыря, рак простаты, стриктуры уретры, пациентов с так называемой "средней долей" формы роста ДГПЖ), а также больных, которые нуждались в оперативном лечении ДГПЖ, больных с выраженными нарушениями функции почек и/или печени, и/или других жизненно важных органов, сопровождающиеся нарушением их функций.

Опыт применения препарата включал 4 визита пациентов с ДГПЖ к врачу. При первом посещении после установления диагноза больной получал раствор РВПО-600. Второй и третий визит был проведен через 10 дней от начала применения раствора и 20 дней после окончания лечения соответственно. В ходе второго и третьего визитов, проводилась оценка эффективности проведенного лечения.

Результаты. В результате проведенного лечения оказалось, что все 30 пациентов с ДГПЖ, получающих раствора озонида олеиновой кислоты РВПО-600, к моменту завершения лечения отметили положительный эффект. При этом выраженный положительный эффект отметили 8 (26,7%) пациентов, хороший эффект - 12 (40%) больных, а удовлетворительный - 10 (33,3%) больных.

В таблице приведены результаты лечения больных ДГПЖ по критериям, рекомендованным Международным консультативным комитетом по ДГПЖ [13]. К моменту окончания приема препарата все показатели клинического течения заболевания улучшились.

Таблица. Результаты лечения раствором озонида олеиновой кислоты РВПО-600 больных доброкачественной гиперплазией предстательной железы

Критерии оценки результатов лечения визит 1-ый визит 2-ой визит 3-ий

1. Сумма баллов симптоматики по шкале IPSS	15,9± 2,11	15,23± 1,55	14,33± 1,83
2. Качество жизни QOL (баллы)	3,97± 0,96	3,93± 0,94	3,57± 1,14
3. Максимальная скорость потока мочи Qmax (мл/с)	11,45 ± 2,92	12,64± 2,61	14,00±2,64
4. Количество остаточной мочи (мл)	41,17± 18,6	28,5 ± 12,6	23,17± 12,7
5. Объем предстательной железы (см ³ ;	41,55± 7,85	39,14 ±7,38	37,73± 7,46

Так, средний балл симптоматики заболевания по Международной шкале IPSS через 10 дней лечения снизился с $13,9 \pm 2,1$ до $11,8 \pm 2,3$ балла, т.е. на 2,1 балла ($p < 0,05$), а к 20 дню после окончания лечения - до $9,7 \pm 1,9$ балла, т.е. на 4,2 балла ($p < 0,01$).

У больных ДГПЖ, получающих раствора озонида олеиновой кислоты РВПО-600, выявлено статистически достоверное улучшение качества жизни. Среднее значение показателя качества жизни к 10-ому дню лечения снизилось с $3,8 \pm 0,4$ до $3,0 \pm 0,7$ баллов ($p < 0,05$), а к 20-ому дню после окончания лечения - до $2,6 \pm 0,5$ баллов ($p < 0,01$).

Максимальная скорость потока мочи через 10 дней лечения препаратом возрасла с $9,3 \pm 0,9$ до $10,5 \pm 0,6$ мл/с ($p < 0,05$), а через 20 дней после окончания терапии - до $12,9 \pm 0,4$ мл/с (т.е.на 3,6 мл/с), $p < 0,01$.

У больных ДГПЖ, получающих раствора озонида, отмечено снижение количества остаточной мочи. Если до лечения среднее значение объема остаточной мочи составило $65,5 \pm 12,9$ мл, то через 10 дней лечения - $42,4 \pm 10,5$ мл, через 20 дней после его окончания - $33,8 \pm 9,1$ мл. Разница статистически достоверна ($p < 0,001$).

Уровень простатического специфического антигена как и объем предстательной железы у больных ДГПЖ на фоне приема раствора озонида

статистически достоверно не изменялся, что возможно связано с относительно коротким периодом оценки этих параметров после завершения терапии.

Ни у одного из 30 наблюдаемых нами больных ДГПЖ в процессе лечения не было отмечено нежелательных явлений, что свидетельствует о хорошей переносимости и безопасности препарата.

Обсуждение. При анализе результатов исследования оказалось, что раствора озонида олеиновой кислоты РВПО-600, положительно влияет как на субъективные, так и на объективные симптомы ДГПЖ. Препарат существенно снижает клинические проявления заболевания (средний балл симптоматики по Международной шкале IPSS к концу лечения снижался на 4,2 балла - с $13,9 \pm 2,1$ до $9,7 \pm 1,9$ балла) и улучшает качество жизни. Отмечена выраженная положительная динамика показателей урофлоуметрии (максимальная скорость потока мочи после лечения возросла на 3,6 мл/с - с $9,3 \pm 0,9$ до $12,9 \pm 0,4$ мл/с). У больных ДГПЖ на фоне лечения значительно снижалось количество остаточной мочи (с $65,5 \pm 12,9$ мл до $33,8 \pm 9,1$ мл к концу лечения).

Выявленную в процессе лечения препаратом РВПО-600 положительную динамику в клиническом течении ДГПЖ следует объяснить специфическим действием озонидов, образующиеся в результате озонолиза ненасыщенных жирных кислот. Озонида модифицируют структурно - функциональное состояние клеточных мембран, обеспечивают интенсификацию ферментных систем и тем самым усиливают обменные процессы выработки энергетических субстратов.

Иммуномодулирующее действие озона, оптимизация про- и антиокислительной системы организма, метаболическая перестройка безусловно играет важную роль в ликвидации гипоксических расстройств и повышении адаптационного потенциала организма.

Улучшение микрогемодикуляции, что проявляется в повышении градиентов перфузионного давления крови, оптимизации морфологической и ультраструктурной организации сосудистого русла, снижении вязкости крови, восстановлении газообмена на тканевом уровне безусловно эффективно

содействует уменьшению отека и снижению активности воспалительного процесса в предстательной железе . Это становится еще более актуальным с учетом того , что у 75-95% больных ДГПЖ имеет место и сопутствующий хронический простатит [3,4], который усугубляет клиническое течение основного заболевания.

Заключение. Полученные в ходе настоящего исследования результаты позволяют рекомендовать раствора озонида олеиновой кислоты РВПО-600 к применению у больных ДГПЖ с умеренно выраженными проявлениями заболевания. Препарат более эффективен у больных ДГПЖ с сопутствующим хроническим простатитом.

Литература

1. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы /Под ред. Лопаткин Н.А. - М.: 1999. - 216 с.
2. Основы курортологии / За ред. М,В.Лободи, Е.О.Колесника, К. Куприянова, 2003. - 90 с.
3. Souverein P., Erken I., De la Rosette I. et al. Drug treatment of BPH and hospital admission for BPH-related surgery. Europ. Urol., 2003; 43: 528-534.
4. De la Rosette I., Perachino M., Thomas D. et al.
5. Рекомендации по диагностике и лечению доброкачественной гиперплазии предстательной железы. Перевод О.И. Аполихина, А.В., Сивкова и др. Урология, 2003; 5: 7-71.

РАЗДЕЛ V. КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ В ХИРУРГИИ, ОНКОЛОГИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Койчуев Р.А.

ПРИМЕНЕНИЕ ОЗОНИРОВАННОГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РАСТВОРА ПУЗЫРЯ ПРИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ

Дагестанская государственная медицинская академия

Махачкала, Россия

rasul_k78@mail.ru

Скопление жидкости в правом подпеченочном пространстве и в области ложа желчного пузыря после лапароскопической холецистэктомии не такое редкое явление, которое удлиняет общие сроки госпитализации больных и снижает экономические показатели отделения.

В клинике общей хирургии Дагестанской государственной медицинской академии выполнено 3242 лапароскопических холецистэктомии при хроническом калькулезном холецистите (2821) и остром холецистите (421) без протоковой патологии. Жидкостные скопления в послеоперационном периоде отмечены у 27 (12,2%) больных. В 2 наблюдениях имело место скопление геморрагической жидкости в количестве 150 и 200 мл, в 5– серозно-гнойной от 70 мл до 150 мл. Указанным пациентам выполнено перкутанное пункционное дренирование правого подпеченочного пространства под контролем УЗИ. В остальных 20 случаях жидкостные скопления не превышали объем 50 см³ и на 5-6-е сутки после проведенного лечения не визуализировались. Большая часть пациентов приходится на группу с острым холециститом (86,6%).

Клиника жидкостных скоплений в ложе пузыря и правом подпеченочном пространстве носит довольно типичный характер: усиление болевого синдрома, температурная реакция и на УЗИ наличие жидкости в указанной области и некоторая гипэхогенность паренхимы в ложе пузыря. Основными причинами

такого рода осложнений, на наш взгляд, являются: повышенная кровоточивость ложа пузыря, чрезмерное нагревания тканей, окружающие желчный пузырь, то есть эффект гипертермии; избыточная коагуляция паренхима печени - при последней часто бывает и длительная «комбустционная» лихорадка.

В связи с этим нами, по ходу операции и после ее завершения, проводится промывание подпеченочного пространства холодным ($11-12^0$) озонированным физиологическим раствором в концентрации озона 3 мг/л. Частота данной процедуры в ходе операции зависит от степени выраженности воспалительных явлений и длительности процесса коагуляции. С применением данной процедуры в последние годы оперированы 484 больных и выше приведенные осложнения были отмечены лишь у 2 пациентов, причем в объеме 30 и 40 см³ (95% ДИ = 2,0:2,2), тогда как среди 2758 больных, которым не был применен данный способ обсуждаемое осложнение имело место у 25 пациентов, причем в большом количестве (95% ДИ = 32:32). У пациентов, которым был применен озонированный физиологический раствор также не отмечено температурной реакции.

Таким образом, в случаях использования во время лапароскопической холецистэктомии для диссекции тканей электрохирургических устройств целесообразно периодическое промывание зоны оперативного вмешательства холодным озонированным раствором. Данное мероприятие значительно снижает количество случаев жидкостных скоплений в правом подпеченочном пространстве и при этом гораздо реже наблюдается «комбустционная» лихорадка.

Койчуев Р.А.

ПРИМЕНЕНИЕ ОЗОНИРОВАННОГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РАСТВОРА ПОСЛЕ ДЕКОМПРЕССИИ БИЛИАРНОГО ТРАКТА ПРИ ОСТРОМ ХОЛАНГИТЕ

Дагестанская государственная медицинская академия

Махачкала, Россия,

rasul_k78@mail.ru

Основными причинами острого холангита являются: холедохолитиаз, доброкачественные и злокачественные обструкции, желчных путей, инфицирование билиарного тракта (деструктивный холецистит, абсцессы печени) и ретроградным (дуоденобилиарный рефлюкс) путями. В связи с этим нами предложены различные варианты декомпрессии билиарного тракта при остром холангите и применен озонированный физиологический раствор для лаважа билиарного дерева.

Цель исследования – оптимизация способов декомпрессии билиарного тракта при остром гнойном холангите и способов консервативной озонотерапии.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находились 213 больных с острым гнойным холангитом. Причинами послужили: деструктивный калькулезный холецистит, холедохолитиаз – 155(72,5%), ПХЭС, холедохолитиаз – 27(12,6%), доброкачественные стриктуры внепеченочных желчных протоков – 7(3,3%), злокачественная обструкция билиарного тракта – 13(6,1%), антеградное инфицирование протоков на почве гнойного холецистита – 4(1,8%) и абсцессов печени – 2(0,9%), рефлюкс холангит – 5(3,0%). Диагностика причин острого холангита проводилась путем использования современных методов исследования (УЗИ, КТ, ЭРХПГ).

В 67(31,4%) наблюдениях, как первый этап хирургического лечения была выполнена холецистостомия: под контролем УЗИ – 9, лапароскопическая – 26, из мини доступа – 32. Из них острый калькулезный холецистит, холедохолитиаз отмечен в 42 случаях; острый деструктивный калькулезный холецистит – 8,

опухолевая дистальная обструкция билиарного тракта – 6; острый деструктивный калькулезный холецистит, Билиарный панкреатит – 11. ЭПСТ выполнена – 6(2,8%) пациентам с острым деструктивным холециститом, холедохолитиазом и панкреатитом. Из них в 3 случаях она завершена назобилиарным дренированием. ЧЧХС выполнена – 9(4,3%) наблюдениях. В основном при опухолевой окклюзии билиарного тракта одноэтапное хирургическое лечение проведено 131(61,5%) пациентам. Холецистэктомия, холедохотомия и наружное дренирование холедоха выполнено 71 больному; холецистэктомия, холедоходуоденостомия на назобилиарном дренаже – 48; холедохотомия, холедохоеюностомия с выключенной по Ру петлей на «каркасном» дренаже – 3; панкреатодуоденальная резекция – 2; вскрытие и дренирования абсцесса печени с наружным дренированием билиарного тракта – 2; эндоскопическое назобилиарное дренирование – 5.

С дезинтоксикационной целью, применялся курс инфузионной терапии, включающий в себя применение озонированного изотонического раствора хлорида натрия, в объеме 200,0 мл, с концентрацией растворенного озона 3000 мкг/л, однократно в сутки. С целью санации внутрипеченочных желчных ходов, мы также применяли интрахоледохеальное капельное введение озонированного хлорида натрия 50,0 мл, в концентрации 950-1000 мкг/л, со скоростью введения 20-40 капель в минуту, через холецистостомический дренаж, ежедневно, в течение 5-7 дней. В результате проведенного лечения, нам удалось добиться улучшения клинического состояния, исчезновения признаков энцефалопатии и печеночной недостаточности, значительного уменьшения эндогенной интоксикации, о чем свидетельствует улучшение лабораторных показателей (снижение общего билирубина в 1,3-2,6; аланиновой трансаминазы в 2,3-3,4; аспарагиновой трансаминазы в 2,3-2,8; щелочной фосфатазы в 1,6-1,9; уровня молекул средней массы в 1,2-1,7 раза). Полученные в итоге проведенного лечения биохимические показатели и клиническое состояние больных свидетельствовали о легкой степени эндогенной интоксикации и возможности осуществления второго этапа радикальной операции.

При двухэтапном лечении на втором этапе выполнены следующие оперативные вмешательства: холецистэктомия, холедохолитотомия, холедоходуоденостомия – 55; холецистэктомия, холедохолитотомия, холедохоеюноанастомоз – 12; холецистэктомия, холедохоеюностомия с выключенной по Ру петель на «каркасном» дренаже – 4; панкреатодуоденальная резекция – 3; резекция желчных протоков, бигепатикоеюностомия с выключенной петель на «каркасных» дренажах – 2; холецистоеюностомия с Брауновским соустьем – 3. Трое пациентов выписаны на амбулаторное лечение после декомпрессии билиарного тракта.

Результаты. Осложнения в послеоперационном периоде были отмечены у 13(6,1%). Из них на первом этапе лечения имелись: желчеистечение в свободную брюшную полость вследствие дислокации катетера у 3 пациентов. Они были оперированы в экстренном порядке, умерла одна больная. Несостоятельность билиодигестивного анастомоза имела место у 2 больных. Выполнена релапаротомия, умер 1 пациент. В 7 случаях отмечено нагноение послеоперационной раны. Послеоперационная летальность составила 0,9%.

Заключение. Острый гнойный холангит является тяжелой билиарной патологией. В особенно тяжелых случаях следует проводить хирургическое лечение в два этапа, выполнив первый этап (декомпрессия билиарного тракта) в малоинвазивном варианте. С целью улучшения качества и результатов лечения больных с патологией желчевыводящих путей сопровождающейся механической желтухой и выраженным эндотоксикозом, рекомендуем применение системной регионарной озонотерапии.

ОЗОНИРОВАННЫЙ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ РАСТВОР ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БИЛИАРНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ЭХИНОКОККОЗА ПЕЧЕНИ

Дагестанская государственная медицинская академия

Махачкала, Россия

rasul_k78@mail.ru

Эхинококкоз печени относится к хирургической патологии, обусловленным поражением органа личинками ленточного гельминта эхинококка, представляющим собой кистозное образование в организме человека. Механическая желтуха в результате прорыва оболочек и элементов паразита в билиарное дерево, холангит на этом фоне, стенозирующий папиллит, образование наружных желчных фистул в послеоперационном периоде, являются одними из серьезных осложнений хирургического лечения эхинококкоза печени.

Цель исследования – уточнить этиопатогенез развития билиарных осложнений эхинококкоза печени, таких как, холангит, стенозирующий папиллит, формирование желчных свищей и т.д. и показать возможности озонотерапии.

В клинике общей хирургии Дагестанской государственной медицинской академии с 1996 года по 2009 год пролечено 983 больных с эхинококкозом печени. Из них желчные осложнения наблюдались у 232 (23,7%) больных.

Материал методы. В анализируемой группе 97 пациентов в возрасте от 27 до 73 лет, из них 52 мужчин и 45 женщин, у которых после эхинококкэктомии из печени путем широкой лапаротомии в послеоперационном периоде развился острый холангит. Все пациенты были с первичным эхинококкозом, множественный эхинококкоз печени имелся у 31(31,9%) больных. Размеры кист варьировались в пределах от 11,5 до 17,6 см. Монокистозный эхинококкоз правой доли отмечен в 49(50,5%) наблюдениях, левой доли – в 17 (17,5%), поликистозный эхинококкоз правой доли – в 13(13,4%), левой – 3(3,1%), в обеих долях кисты локализовались в 15(15,5%) случаях. Все кисты были с

преимущественной интрапаренхиматозной локализацией и связи с чем эхинококкэктомия во всех случаях была завершена наружным дренированием остаточной полости. В 8 наблюдениях остаточная полость была уменьшена путем инвагинации фиброзной капсулы. Интраоперационно цистобилиарные свищи выявлены в 42 (43,3%) наблюдениях, а в 37(88%) – выполнено ушивание свищей.

В послеоперационном периоде желчеистечение по дренажной трубке, установленной в остаточную полость имелись у 73(75%) пациентов. Начиная с 3-4-х суток во всех случаях наблюдалась лихорадка, умеренный лейкоцитоз, ускоренное СОЭ. При УЗИ печени в остаточных полостях жидкостное содержимое не определялось. Всем пациентам проводилась комплексная терапия: антибиотикотерапия с учетом чувствительность микробной флоры, препараты метронидазола, гепатотропная терапия, промывание остаточной полостей озонированным физиологическим раствором в концентрации 5мг/л, внутривенное введение озонированного физиологического раствора в концентрации 3мг/л. По стихании явлений холангита проводились рентгенконтрастные исследования остаточных полостей.

При прорыве оболочек и элементов паразита в билиарное дерево, развитии стенозирующего папиллита на этом фоне, мы применяли эндоскопическую папиллосфинктеротомию (ЭПСТ) с эндоназобилиарным дренированием холедоха с целью декомпрессии и послеоперационного промывания желчных путей. Показания для ЭПСТ выставляли на основании клинических данных, динамического УЗИ, чресдренажной фистулографии, КТ, ретроградной холангиографии. ЭПСТ выполнена у 22 (2,2%) больных. В 5 случаях удалось выполнение ЭПСТ, с удалением оболочек паразита с дочерними кистами из общего желчного протока, в трех случаях холангита и стенозирующего папиллита, выполнение ЭПСТ улучшил эффект от дальнейшей проведенной операции на вторые-третьи сутки после ЭПСТ, в связи декомпрессий биларного тракта, лаважом желчного озонированным физиологическим раствором дерева и спадениями явлений желтухи, у 7 больных больных после ЭПСТ удалось

добиться закрытия цистобилиарных свищей и прекращения желчеистечения по наружному дренажу. У четверых больных ЭПСТ значительного эффекта не принесло, из них в трех случаях была дополнительно выполнена эндоскопическая чресдренажная фистулокаваскопия с лазерной коагуляцией свищей, в одном случае потребовалось выполнение повторного оперативного вмешательства с ушиванием цистобилиарного свища. Всем больным после ЭПСТ выполнялся лаваж билиарного дерева озонированным физиологическим раствором в концентрации 4 мг/л.

Результаты. Явления холангита, механической желтухи после лечения у 56(57,7%) пациентов купировались на 3-е сутки, у 30(30,9%) – на 5-е и у 11 больных холангит носил длительный характер. Проведенные рентгенконтрастные исследования показали, что почти во всех случаях имеются функционирующие цистобилиарные свищи и, следовательно, основной причиной холангита является инфицирование билиарного тракта антеградным путем.

Заключение. При билиарных осложнениях эхинококкоза печени наилучшие результаты лечебно-профилактических мероприятий достигаются при применении озонированного физиологического раствора.

Докукина Л.Н., Аминев В.А., Перетягин С.П.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОЗОНОТЕРАПИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С КРИТИЧЕСКИМИ ОЖОГАМИ

Федеральное государственное учреждение «Нижегородский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи»

Нижний Новгород, Россия

child-burn-nn@mail.ru

Введение. При восстановлении кожного покрова у детей с критическими ожогами всегда имеется дефицит донорских ресурсов и возникает необходимость повторного забора трансплантатов с одних и тех же участков(1,2,4). В связи с этим, очень важной задачей является профилактика нагноения донорских ран и создание условий для полноценной эпителизации (3). Чтобы обеспечить бактерицидность, сократить сроки заживления донорских ран и создать условия для приживления трансплантатов, нами предложен способ подготовки донорских участков с использованием озонированного раствора (заявка №2009109456 от 16.03.2009).

Материал и методы исследования. За 10-15 минут до срезания трансплантатов в область донорского участка в подкожно-жировую клетчатку вводили 150-200 мл озонированного физиологического раствора с насыщающей концентрацией озона в газовой смеси 5000 мкг/л. Озон получали на медицинском озонаторе «Медозонс-БМ». Общая доза местно вводимого озона, растворенного в физиологическом растворе, составляла 200 мкг. Раствор легко распространялся под кожей, что позволяло в течение 5 минут добиться ровной поверхности и подготовить донорский участок для иссечения трансплантатов на площади 600-800 см².

Результаты. Данная методика применена у 6 пациентов с критическими ожогами в возрасте от 7 до 14 лет. Общая площадь поражения составляла от 50 до 80% поверхности тела, глубоких ожогов – от 30 до 50%. Учитывая дефицит донорских участков кожи, у всех детей трансплантаты забирали повторно. Сроки эпителизации донорских ран после первой операции составили пациентов от 7 до 10 дней. Через 3-5 дней после их заживления трансплантаты забирали повторно. Эпителизация после повторного забора трансплантатов наступала на 9 – 12^й день. Ни в одном случае не было отмечено нагноения донорских участков, что особенно важно при дефиците кожных ресурсов. Каждому ребенку было выполнено от 5 до 7 аутодермопластик. Приживление лоскутов составило 85-100%. Сроки восстановления кожного покрова составили от 52 до 70 суток.

Обсуждение и выводы. Озонированный раствор, обладая высокой бактерицидной активностью, обеспечивает стерильность кожных лоскутов, а также способствует повышению оксигенации тканей донорского участка и срезаемых трансплантатов благодаря улучшению микроциркуляции в этой области и многокомпонентному воздействию на метаболизм тканей.

Литература

- 1.Алексеев А.А. Местное лечение ожоговых ран //Рос. мед. журн. – 1998.–№ 5.- С.51-53.
- 2.Астрожникова С.П., Булетова А.А., Васильева Л.А. К проблеме лечения обширных ожогов у детей // Acta Chir. Plast.- 1990.- Т.32, № 4.-С.189-193.
- 3.Парамонов Б.А.Ожоги.-СПб.;СпецЛит, 2000.-480 с.
- 4.Рудовский В., Назиловский В., Зиткевич В., Зинкевич К. Теория и практика лечения ожогов, М., Медицина, 1980.

Рагимов Р.М., Голубев А.М.¹, Османов А.О.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОБИЦИДНЫХ СВОЙСТВ ОЗОНИРОВАННОГО ПЕРФТОРАНА В ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНОГО ПЕРИТОНИТА

ГОУ ВПО «Дагестанская государственная медицинская
академия МЗ СР РФ», Махачкала, Россия

¹ГУ «НИИ общей реаниматологии РАМН», Москва, Россия

razinragimov@mail.ru

Введение. Несмотря на появление новых поколений цефалоспоринов, карбапенемов и фторхинолонов, которые становятся обязательным компонентом стандартной терапии тяжёлых форм перитонитов (Белобородов В.Б., 2004; Хачатрян Н.Н. и соавт., 2007; Salzer W., 2005), антибиотики не всегда играют решающую роль. Нерациональная антибактериальная терапия

приводит к угнетению иммунитета, а иммунологические поломки усугубляют трофические нарушения органов и тканей при перитоните (Солодун Ю.В., 1992).

Нередко, несмотря на адекватность хирургической операции и проводимой послеоперационной терапии, через 2 – 3 суток у больных не наблюдается положительной динамики. Это состояние, по мнению В.С. Савельева и соавт. (2006), представляет одну из клинических форм оппортунистической инфекции, и рассматривают как третичный или прогрессирующий послеоперационный перитонит. Соблюдение полноценной санации – залог успеха не только лечения перитонита, но и профилактики многих грозных послеоперационных осложнений, в т.ч. послеоперационного перитонита. С этой целью используются озон-кислородные смеси и их растворы (Корабельников А.И. и соавт., 1997; Рябов А.А., 2006). В литературе имеются сообщения о целесообразности внутрибрюшного введения перфторана при перитоните с целью активации перитонеальных макрофагов (Голубев А.М. и соавт., 1996; Аскерханов Г.Р. и соавт., 2000) и профилактики послеоперационного спаечного процесса (Ярема И.В. и соавт., 2003). Однако озонированный перфторан в лечении перитонита не использовался.

Цель работы: выявить эффективность применения озонированного перфторана в комплексном лечении перитонита.

Материал и методы исследования. Под нашим наблюдением находились 48 лиц с диагнозом: «Острый перитонит». Основную (1-ю) группу составили 24 пациента, которым осуществлялось орошение брюшной полости озонированным перфтораном в конце хирургического этапа лечения после стандартного лаважа из расчета 1 мл/кг массы больного и внутривенное его введение из того же расчета. Озонирование перфторана проводили по разработанной нами методике барботированием его озоно-кислородной смесью с заданной концентрацией озона 5000 мкг/л со скоростью подачи 0,5 л/мин в течении 20 мин. 2-ю (контрольную) группу составили 24 больных, которым проводилось стандартное лечение. При поступлении и в динамике лечения у

больных основной и контрольной групп были проведены микробиологические исследования проб перитонеального экссудата. Определение родовой и видовой принадлежности микроорганизмов проводилось по культуральным, морфологическим и биохимическим признакам.

Результаты исследования и их обсуждение. Микробиологические исследования перитонеального экссудата у больных до начала лечения показали, что микробная контаминация брюшной полости зависела от ряда факторов: причины перитонита, уровня локализации дефекта кишечной стенки, количества излившегося содержимого, срока перитонита и исходного иммунного статуса больного.

Проводимое в контрольной группе больных стандартное лечение было эффективно в тех случаях, когда перитонит протекал в лёгкой форме, носил местный характер и хирургическое лечение начато в ближайшие 12-24 часа от начала заболевания; когда лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) составлял менее 3-3,5, индекс брюшной полости (ИБП) – до 13 и Майнгамский индекс перитонита (MPI) – менее 21 балла. При перитоните средней и тяжелой степени тяжести стандартное лечение не всегда оказывалось достаточно эффективным. Летальность в контрольной группе больных составила 8,3%, прогрессирование перитонита и релапаротомии произведены в 20% случаях (в основной группе необходимость в реоперациях не возникала, $(\chi^2)p=0,05$). Курс антимикробной терапии в контрольной группе длился, в зависимости от тяжести распространенного перитонита, 6-10 дней, а в основной 4-6 дней ($p=0,00$).

Подключение к стандартному лечению внутрибрюшного орошения озонированным перфтораном и его внутривенное введение способствовало эффективной санации брюшной полости. Через сутки после начала терапии озонированным перфтораном микробная флора не высевалась, тогда, как в контрольной группе рост культур наблюдался до 3-х, а у 5-ти больных – до 5-ых суток.

Озонированный перфторан оказывал не только антигипоксическое действие, проявлял сорбционные свойства, стимулировал микро- и

макрофагальную систему брюшной полости, но и способствовал эффективной санации брюшной полости. Явный лечебный эффект озонированного перфторана при распространенных перитонитах проявляется на 2-3-и сутки с начала лечения, что позволяет рекомендовать включения его в комплекс лечебных мероприятий и для предупреждения послеоперационного прогрессирования воспалительного процесса.

Выводы.

1. Озонированный перфторан способствует эффективной санации брюшной полости, снижает сроки проведения антибактериальной терапии при перитоните.

2. Внутрибрюшное и внутривенное введение озонированного перфторана не сопровождается какими-либо неблагоприятными побочными эффектами и может быть рекомендовано в широкую клиническую практику для лечения перитонитов и с целью предупреждения развития послеоперационных осложнений после обширных операций на органах брюшной полости.

Литература

1. Аскерханов, Г.Р. Внутрибрюшинная перфузия ПФ в лечении больных распространённым гнойным перитонитом / Г.Р. Аскерханов, А.М. Голубев, А.Г. Гусейнов, В.В. Мороз, У.З. Загиров // Хирургия. - 2000. - №9. – С. 8-10.
2. Белобородов, В.Б. Актуальные аспекты антимикробной терапии хирургических инфекций/ В.К. Белобородов //Consilium medicum (хирургия). – 2004, приложение № 1. – С. 11-13.
3. Голубев, А.М. Антимикробная активность перитонеальных фагоцитов крыс в условиях предварительного внутрибрюшинного введения ПФ/А.М. Голубев, Т.А.Леонтьева, М.А. Коркмасова и [др.].- М.: Медицина: Наука и практика, 1996.-Т. 2. - С. 90-95.
4. Корабельников, А.И. Озон в лечении гнойного перитонита / А.И. Корабельников, С.В. Аксенова.- Н. Новгород, 1997. – 108 с.

5. Рябов, А.А. Применение комбинированной озонотерапии в комплексном лечении распространенного перитонита: автореф. дисс...канд. мед. наук. - М., 2006. – 18с.
6. Савельев, В.С. Перитонит: Практическое руководство / Под ред. В.С. Савельева, Б.Р. Гельфанда, М.И. Филимонова. – М.: Литтерра, 2006. – 208 с.
7. Солодун, Ю.В. Иммуноморфология прогрессирующего послеоперационного перитонита: автореф. дисс... докт. мед. наук. – Иркутск.,1992. - 39 с.
8. Хачатрян, Н.Н. Место карбапенемов в комплексной терапии больных с распространенными формами перитонита/ Н.Н. Хачатрян, М.Д. Дибиров, И.А. Поляков, С.В. Хмелевский, Г.С. Карсотьян // Хирургия. – 2007. – №7. – С.51-56.
9. Ярема, И.В. Перфторан в профилактике образования послеоперационных спаек при перитоните (экспериментальное исследование) / И.В. Ярема, М.А. Магомедов // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2003. – Т. 136. – № 12. - С. 661-663.
10. Salzer W. Antimicrobial-resistant gram-positive bacteria in PD peritonitis and the never antibiotics used to treat them// Perit. Dial. Int. – 2005. - Vol. 25. - N4. -P. 313-319.

Козин Ю.И. *, Бойко В.В. **, Лебедь П.Б. *

ОЗОНОКОМПРЕССИОННАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ МНОЖЕСТВЕННЫХ ТРАВМАХ ПАРЕНХИМАТОЗНЫХ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

*Харьковский национальный медицинский университет, ** Институт общей и неотложной хирургии АМН Украины

Харьков, Украина

Больные с множественными повреждениями особенно паренхиматозных (печень, селезенка и т.п.) органов брюшной полости, полученными в 70 % случаев при автомобильных катастрофах и в 20–30 % случаев при ударе в живот

тупым предметом, вследствие травматического и геморрагического шока, перитонита в 61,6 % случаев погибают в первые сутки.

При подкапсульных и интрапаренхиматозных гематомах и поверхностных (от 1 до 3 см глубиной) разрывах паренхимы печени и селезенки, т.е. при I–III степени повреждения остановка кровотечения осуществлялась у больных путем сдавления пораженного органа и орошения озонированным физиологическим раствором (ОФР).

Больным с диагностированными по данным УЗИ, КТ и лапароскопии множественными поверхностными повреждениями печени и селезенки минидоступами в раны паренхиматозных органов укладывались многоперфарированные полихлорвиниловые микроиригаторы для орошения ран ОФР, и накладывался манжеточный пневмокомпрессор. После фиксации пневмокомпрессора и сдавления кровоточащих сегментов с остановкой кровотечения, через микроиригаторы раневая поверхность орошалась ОФР с концентрацией O_3 — 60–80 мг/л капельно или медленно струйно. В отлогах местах брюшная полость дренировалась трубчатыми дренажами для контроля за объемом и характером гемоперитонеума и отведения ОФР. При этом механическое сдавление в течение 24–72 часов с местным гиперкоагуляционным и дезинтоксикационным воздействием концентрированного ОФР позволило у всех наблюдаемых нами 17 больных добиться гарантированного гемостаза с предупреждением асептического некроза паренхимы и перитонита. Поэтому при множественных повреждениях паренхиматозных органов брюшной полости широкое внедрение озонокompрессионной терапии считаем перспективным направлением в лечении данной наиболее тяжелой категории больных.

ЛЕЧЕНИЕ ХРОНИЧЕСКИХ ОККЛЮЗИРУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ АРТЕРИЙ КОНЕЧНОСТЕЙ МЕТОДАМИ ОЗОНОТЕРАПИИ

^{*}Харьковский национальный медицинский университет, ^{**} Институт общей и неотложной хирургии АМН Украины,
Харьков, Украина

Хронические окклюзирующие заболевания артерий нижних конечностей (ХОЗА) занимают первое место по клиническому значению и частоте в группе органических артериопатий и по данным ВОЗ постоянно растет, составляя более 18 % населения. Артерии крупного (аорта, подвздошные артерии) и среднего (бедренные, подколенные) поражаются облитерирующим атеросклерозом (ОА) прежде всего, у мужчин старше 40 лет. В тоже время у мужчин в возрасте 20–30 лет нейрогуморальные расстройства и факторы, вызывающие стойкий спазм артериальных сосудов, приводят к развитию облитерирующего эндартериита (ОЭ). Не смотря на некоторые патогенетические особенности в развитии ОА и ОЭ в целом клиническая картина, жалобы больных и характер трофических нарушений, как и клиническая стадийность их развития, идентичны.

Поэтому комплексная патогенетическая консервативная терапия ХОЗА кроме устранения воздействия неблагоприятных факторов, должна быть направлена на устранение спазма сосудов, снятие болевого синдрома, улучшение метаболических процессов, нормализацию процессов свертывания и реологических свойств крови.

В работе представлен примененный в лечении 37 больных ХОЗА оригинальный способ их лечения (рішення про видачу ДП на КМ № 16245 від 16 грудня 2009 р., по заявці 2009 08968) путем общего и местного воздействия на организм озонотерапией. Для более эффективного устранения гиперхолестеринемии и атерогенных фракций липопротеидов (триглицериды, фосфолипиды), устранения спазма сосудов, улучшения метаболизма, снятия болевого синдрома и нормализации реологических особенностей крови

больным ежедневно внутривенно вводили озонированный физиологический раствор (ОФР) в количестве 200,0–400,0 мл с концентрацией растворенного в нем озона, которая постепенно повышалась от $1,0 \pm 0,2$ мг/л до $3,0 \pm 0,2$ мг/л с шагом повышения в 0,3 мг/л, а в дальнейшем ее снижении до $1,0 \pm 0,2$ мг/л с тем же шагом. Одновременно для улучшения функции поясничных симпатических ганглиев, устранения патологической интервации и спазма периферических артерий один раз в 4–5 дней с обеих сторон паравертебрально вводили 30–40 мл ОФР с концентрацией растворенного в нем озона $3,0 \pm 0,5$ мг/л. На курс лечения проводилось 3–5 процедур паравертебральных введений. Эффективность и стойкость положительного терапевтического эффекта существенно повышалась у больных не только в стадии субкомпенсации (IIА и IIВ стадии), но и декомпенсации, при чередовании поясничных эпидурально-паранглионарных блокад с периартериальными муфтоподобными инъекционными введениями озono-кислородной смеси в количестве 50–60 см³ при концентрации в ней озона $4,0 \pm 0,5$ мг/л. При этом в зависимости от стойкости ангиоспазма и шимизации тканей количество процедур колебалось от 4 до 7.

У всех наблюдаемых нами 37 больных с ХОЗА общая и местная озонотерапия позволила на длительный период (до 6–8 месяцев) добиться значительного ангиоспастического и анальгизирующего эффекта, улучшить магистральный, коллатеральный и микроциркуляторный кровоток в пораженной конечности и способствовала их более быстрой клинической реабилитации.

**ADJUVANT HYPERBARIC OXYGEN AND OZONE THERAPY IN THE
TREATMENT OF CHRONIC LEG AND FOOT ULCERS (PILOT CLINICAL
STUDY)**

* General and Peripheral Vascular Surgeon, Oxytherapist , Egyptian Naval Medical
Services, Alexandria, Egypt.

**Professor of Pain Management, Head of Ozone Therapy Unit, National Cancer
Institute, Cairo University, Cairo, Egypt.

Abstract. This pilot study describes the clinical effects of Adjunctive Hyperbaric Oxygen Therapy (HBOT) and Ozone Therapy in the treatment of chronic ulcers most of which did not respond to standard wound care and conventional methods of therapy and the patients were threatened by amputation. HBO and Ozone Therapy increased the healing rate of these ulcers, and avoided amputation. Adjuvant HBO and Ozone Therapy showed effective adjunctive therapy and we recommend a Randomized Controlled Trial to prove that effect.

Introduction. Leg ulcers are a common problem thought to affect about 1% of the population at some point in their lives and about 1.5 per 1000 people at any one time. Leg ulcers are more common in women than men, and the prevalence increases with age. Venous disease is present in the majority of cases; peripheral vascular disease may coexist or may be the main cause of an ulcer. Other disease processes may also be involved, such as diabetes or rheumatoid disease. Leg ulceration is chronic, and an ulcer may be present for months or years without healing. After healing, recurrence rates are high. There are many approaches to management, with large variations in practice at local and international levels.⁽¹⁾

Hyperbaric Medicine is the fascinating use of barometric pressure for delivering increased oxygen dissolved in plasma to body tissues. Hyperbaric oxygen therapy (HBOT) is a form of treatment in which a patient breathes 100% oxygen at higher than normal atmospheric pressure that is greater than 1 atmosphere absolute (ATA).

Therapy is given in special therapeutic chambers, which were earlier used primarily to treat illnesses of deep sea divers. ^(2, 3, 4)

Ozone (O₃) is a strong antioxidant. ⁽⁵⁾ Ozone can exert protective effects by oxidative preconditioning, stimulating and/or preserving the endogenous antioxidant systems and by blocking the xanthine / xanthine oxidase pathway for reactive oxygen species generation, as demonstrated in studies of the damage induced by carbontetrachloride (CCL₄) or by hepatic and renal ischemia-reperfusion. ^(6, 7, 8, 9)

Ozone has been used with good results in the treatment of patients with diabetic foot, because of its germicidal properties and its influence on the processes of oxygen metabolism, and other effects. ⁽¹⁰⁾

Aim of the Work. The present pilot study aims to clinically evaluate the effectiveness of two different modalities of Oxy-Therapy; Hyperbaric Oxygen and Ozone Therapy in the treatment of chronic ulcers.

Patients and Methods.

Patients:

This pilot study represents experience in the management of 15 cases, who had clinically diagnosed leg or foot ulcer, treated throughout the period between 2007 and 2008.

Patients were grouped into three different groups according to the severity of the case and treatment modality; Hyperbaric Oxygen Therapy; 5 patients; Ozone Therapy; 5 patients; and Combined Modality Therapy, 5 patients

Methods:

Diagnosis/Assessment; medical history, physical examination, ulcer examination, clinical investigations, ankle brachial pressure index (ABPI), investigations to exclude other causes, wound measurement, identifying hard-to-heal ulcers.

Management of wounds: the general rules to treat wounds include the accurate diagnosis and classification of the Wound, the vascular Status (ABPI), good control of blood glucose, correction of underlying cause, correction of malnutrition, treatment of Infection, debridement: of necrotic tissue and underlying osteomyelitis, obliteration of

dead space as a result of debridement, off-loading, wound care, and finally adjuvant therapy ⁽¹¹⁾.

Hyperbaric Oxygen Therapy: Following the protocol adapted by Jain KK ⁽¹²⁾, sessions was done in the Multiplace Baramed 6/2/6 Hyperbaric Chambers, ETC Inc., USA. Oxygen was inhaled from a helmet or a mask at a pressure of: 2- 2.5 ATA (atmospheric pressure, equals 10 - 15 meters under Sea Surface). Sessions were initially done on daily basis (6 sessions/ week). Intermittent, each session will be 90-120 minutes, with rest every 20 sessions. The first clinical evaluation was done after 5 sessions.

Ozone Therapy: Following the protocol adapted by Renate Viebahn-Hänsler (2007) ⁽¹³⁾, patients to be treated daily with ozone (generated by an ozone generator, Ozonosan Alpha 1, Germany), by rectal insufflation as systemic therapy (with an ozone concentration up to 35 µg), and local treatment by covering the lesion by a plastic bag, filled with ozone at a concentration of 60 µg, decreased up to 20). The first clinical evaluation was done after 5 sessions. With improvement, the frequency of sessions was decreased gradually.

Combined: The combined modality was achieved by systemic HBOT and Local O₃ as described above.

For local treatment; Standard wound care, topical application of ozonated olive oil and wound dressing.

Results. Ten patients (66.7%) had type 2 diabetes mellitus of them 8 (53.3%) were IDDM. The mean age was 53.3 ± 9.86 years (37- 68 years). The sex distribution was 10 males (66.7%) and 5 females (33.3%), with a ratio of 2:1. In addition, 10 patients (66.7%) were threatened by amputation.

The main data of the studied patients is shown in table 1.

Table (1): Clinical Data of the Studied Patients

Modality	Age	Sex	Diabetes	Diagnosis	Threat of Amputation
HBOT					
Case 1	66	Male	IDDM	Rt Arterial Leg Ulcer	Yes

Case 2	52	Female	IDDM	Lt Neuropathic Foot Ulcer	Yes
Case 3	38	Male	No DM	Lt Recurrent Venous Ulcer	No
Case 4	50	Female	IDDM	Rt Neuropathic Foot Ulcer	Yes
Case 5	46	Male	No DM	Lt Venous Ulcer	No
O₃					
Case 1	65	Male	IDDM	Rt Neuropathic Foot Ulcer- Diabetic gangrene	Yes
Case 2	55	Male	IDDM	Rt Neuropathic Foot Ulcer	Yes
Case 3	37	Male	No DM	Lt Recurrent Venous Ulcer	No
Case 4	54	Male	No DM	Bilateral Venous-Traumatic Ulcers	No
Case 5	60	Female	NIDDM	Rt Neuropathic Foot Ulcer	No
HBOT- O₃					
Case 1	62	Male	IDDM	Neuropathic Foot Ulcer- Diabetic gangrene	Yes
Case 2	41	Male	No DM	Bilateral Venous-Traumatic Ulcers	Yes
Case 3	55	Female	IDDM	Lt Arterial Ulcer Heel	Yes
Case 4	68	Male	NIDDM	Lt Arterial Ulcer Heel	Yes
Case 5	51	Female	IDDM	Neuropathic Foot Ulcer- Diabetic gangrene	Yes

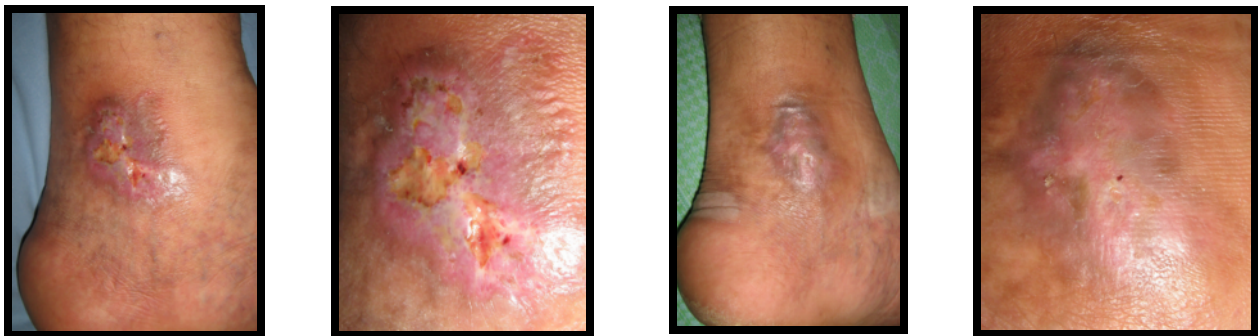
Outcome

Successful results were achieved in 11 (73.3%) out of the studied 15 patients. The most effective modalities were combined modality 4 out of 5 (80%), the ozone therapy 4 out of 5 (80%), the HBOT 3 out of 5 (60%). Considering the severity of cases, combined modality was the most effective but with more selection of cases which suffered more from ischemia, infection and/or edema. Ozone therapy was very effective, easier to apply with less complication and higher patient compliance.

A striking feature was that out of the 10 patients threatened by amputation, seven (70%) patients had their limbs saved.

Clinical case treated with HBOT:

Male, 38 yrs, smoker not diabetic. complaining of recurrent left leg ulcer since 1 month provoked by Trauma, then infected wound, gradually increased in size. Similar ulcer developed in the same place since 10 years and lasted for 3 Years. (Figure 1)



Before HBOT

After HBOT

Figure (1): Left Recurrent Venous Ulcer treated with HBOT

Clinical case treated with ozone therapy:

A 65 years male IDDM patient was diagnosed as Rt diabetic foot gangrene; Wagner 4 classification. The main problem was diabetic foot, Infection and neuropathy. He was recommended for Right below knee amputation. He was unfit for HBOT because of his heart problem. He received ozone therapy daily (Topical 80→60 $\mu\text{g/ml}$) and rectal insufflation 15 – 35 $\mu\text{g/ml}$ 250 – 300 ml for 5 days followed by surgical debridement. Ozone therapy continued 3 sessions / week for seven weeks then twice / week for four weeks and finally once / week for 12 weeks. This was followed by using ozonated olive oil only. The maximum concentration for rectal insufflation was 35 $\mu\text{g/ml}$ and the volume was 300 ml. Topical ozone concentration dropped gradually from 80 $\mu\text{g/ml}$ till 20 $\mu\text{g/ml}$. (Figures 2, 3)



Before Ozone



After Ozone

Figure (2): Right Neuropathic Foot Ulcer-Diabetic gangrene treated with ozone therapy.



Before Ozone



After Ozone

Figure (3): Same case other view.

Clinical cases treated with combined HBOT and ozone therapy:

A 55 years female patient with uncontrolled IDDM and ulcer of the left heel. She was suffering from pains of the left leg and foot. She passed serial debridements and unfit for re-vascularization. She was planned for below knee amputation. There was complete occlusion of tibialis posterior artery and occluded segments of tibialis anterior and superficial safenous arteries. There was left leg ischemia (ABPI 0.65), severe diabetic foot infection, gangrenous arterial Ulcer of the Heel. The surgical decision was to control diabetes, ischemia, and infection. This to be followed by debridement, grafting (plastic surgery) and proper foot wear. The oxy-therapy protocol was to start with HBOT till control of ischemia and infection by 20 sessions daily; 6 days / week. This is to be followed by topical ozone three sessions / week (60

$\mu\text{g/ml}$) till wound is clean; then three sessions / week ($40 \rightarrow 20 \mu\text{g/ml}$) to promote healing. The total therapy was 23 sessions HBOT and 37 sessions topical ozone in a four month period. (Figure 4)



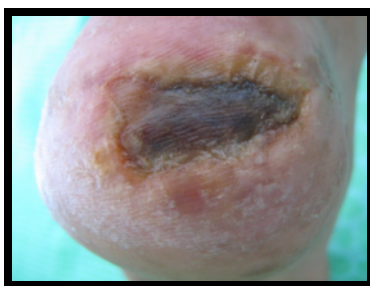
Before HBOT- O_3



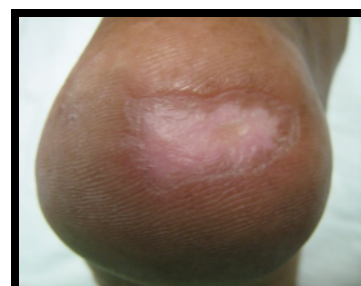
After HBOT- O_3

Figure (4): Lt Arterial Ulcer Heel treated by combined modality.

Another case of 68 years male, NIDDM, smoker with severe pains of the left leg and foot. He suffered from intermittent claudications and was unfit for revascularization. There was a pressure ulcer of the left heel and left superficial safenous artery occlusion. (Figure 5)



Before HBOT- O_3



After HBOT- O_3

Figure (5): Lt Arterial Ulcer Heel treated by combined modality.

Discussion. HBO promotes wound healing by counteracting tissue hypoxia and is a valuable adjunct in management of ischemic, infected, and non-healing wounds. ⁽¹²⁾ It is generally accepted that correction of wound-hypoxia is required to provide enough O₂ that would support growth of regenerating tissues. ⁽¹⁴⁾

Rationale of HBO for ulcers based on the hypoxia theory has been a matter of controversy, between authors who do not recommend the use of HBOT in venous ulcers; reporting that the role of HBOT seems very limited, and that reported successful cases would heal without the need for HBO, ⁽¹⁵⁾ or reporting that it is difficult to justify such an expensive, ineffective, complication-prone treatment modality for problem extremity wounds. ⁽¹⁶⁾

Several studies reported favorable results in treating venous ulcers with HBO. ^(17, 18) Specifically, two Double-Blind, Randomized-controlled studies; the first has significantly demonstrated an improvement in venous stasis ulcers that showed no response to standard wound care. ⁽¹⁹⁾ The second concluded that hyperbaric oxygen enhanced the healing of ischemic, non-healing diabetic leg ulcers and may be used as a valuable adjunct to conventional therapy when reconstructive surgery is not possible. ⁽²⁰⁾

On the other hand, authors supporting its use only in extraordinary circumstances as a useful adjunct in the treatment of some life- or limb-threatening situations where it can be cost effective. ⁽²¹⁾ Also, Jain et al, 2004 reported that HBO will remain an important adjunct to wound healing but its role needs to be redefined. ⁽¹²⁾

Clinical Comparison

HBO	Ozone
Selected cases (Systemic Only)	Most cases (Topical & Systemic)
Expensive	Less expensive
Less patient compliance	High patient compliance
Claustrophobia	No
Major Side Effects:	Side effects
oxygen toxicity	reversible minor skin irritation IF many high

decompression illness	conc. sessions
	respiratory irritation IF improper ozone generator is used
Complex	Ease & simple method
Cautious selection of patients	Applicable especially in high risk patients
Numerous contraindications	Less contraindications

Conclusions

Oxy-Therapy is a beneficial adjuvant therapy that:

- Accelerates the rate of wound healing,
- Preserves a functional extremity,
- Reduces the need for Amputation, and
- Increases the rate of complete healing of bad ulcers on long-term therapy

Ozone Therapy:

- Highly effective treatment of bad healing ulcers
- Improves some systemic disorders present in those patients
- Enhances the sense of wellbeing

Hyperbaric Oxygen Therapy:

- Valuable for treating Selected cases of diabetic foot complications and impaired wound-healing. (Hypoxic)

Combined Modality

- More beneficial in Selected cases (Hypoxia, infection, edema)
- Costly

Recommendations

From this pilot study we conclude that Adjuvant HBO and Ozone Therapy increased healing rates of chronic leg ulcers which did not respond to standard wound care and conventional methods of therapy, even in the presence of significant and severe co morbidities and challenges.

We also support many recommendations that the role of HBOT and Ozone Therapy should be redefined by good randomized controlled studies to improve the level of evidence supporting their use in the management of venous ulcers and the cost effectiveness of its use.

References.

- 1- Wilkinson EA, Hawke CI. Does Oral Zinc Aid the Healing of Chronic Leg Ulcers? A Systematic Literature Review. *Arch Dermatol* 1998; 134: 1556- 1560.
- 2- Fife Caroline E, Buyukcakil C, Otto GH, et al (2002): The predictive value of transcutaneous oxygen tension measurement in diabetic lower extremity ulcers treated with HBOT. *Wound Repair and Generation* 2002; 10: 198- 207.
- 3- Bakker DJ (2000): Hyperbaric oxygen therapy and the diabetic foot. *Diab Metab Res Rev* 2000; 16: S55- S58.
- 4- Sahni T, Hukku S, Jain M, et al (2004): Recent Advances in Hyperbaric Oxygen Therapy. *Medicine Update* 2004; 14: 632- 639.
- 5- Bocci V (1999): Biological and clinical effects of ozone. Has ozone therapy a future in medicine? *Br J Biomedical Science* 1999; 56: 270- 279.
- 6- Leon OS, Menendez S, Merino N (1998): Ozone oxidative preconditioning: a protection against cellular damage by free radicals. *Mediat Inflamm* 1998; 7: 289- 294.
- 7- Barber Menendez S, Leon OS (1999): Prevention of renal injury after induction of ozone tolerance in rats submitted to warm ischemia. *Mediat Inflamm* 1999; 8: 37- 42.
- 8- Peralta C, Leon OS, Xaus C (1999): Protective effect of ozone treatment on the injury associated with hepatic ischemia-reperfusion: antioxidant-prooxidation balance. *Free Radic Res* 1999; 31: 191- 196.
- 9- Peralta C, Xaus C, Bartrons R (2000): Effect of ozone treatment on reactive oxygen species and adenosine production during hepatic ischemia-perfusion. *Free Radic Res* 2000; 33: 595- 605.

- 10- Martinez-Sanchez G, Al-Dalain SM, Menendez S, et al (2005): Therapeutic efficacy of ozone in patients with diabetic foot. *Eur J Pharmacology* 2005; 523: 151-161.
- 11- Fathi AM, Mawsouf MN: Adjuvant HBO and ozone in diabetic foot and badly healing wounds. In proceedings European Cooperation of Medical Ozone Societies Congress, Baden Baden, Germany, November 2008.
- 12- Jain KK (ed). HBO Therapy in wound healing, plastic surgery, and dermatology. In: Textbook of Hyperbaric Medicine. Hogrefe & Huber Germany. 2004: 147- 166.
- 13- Renate Viebahn-Hänsler (ed.): The use of ozone in medicine. 5th English edition, Karl F. Hanf Publishers, Heidelberg, Germany, 2007: 44, 60.
- 14- Gordillo GM, Sen CK. Revisiting the essential role of oxygen in wound healing. *The American Journal of Surgery* 2003; 186: 259– 263
- 15- Mathieu D, Linke JC, Wattel F. Non-Healing wounds. In: Mathieu D (ed): Handbook on Hyperbaric Medicine. Springer, The Netherlands. 2006: 400- 427.
- 16- Ciaravino ME, Friedell ML, Kammerlocher TC. Is Hyperbaric Oxygen a Useful Adjunct in the Management of Problem Lower Extremity Wounds?. *Annals of Vascular Surgery* 1996; 10: 558-562.
- 17- Perrins JD., Barr PO. Hyperbaric oxygenation and wound healing. In Schmutz J. (ed). Proceedings of the 1st Swiss symposium on HBO. Foundation for Hyperbaric Medicine, Basel. 1986 : 119-132.
- 18- Fischer BH. Treatment of ulcers on the legs with hyperbaric oxygen. *J Dermatol Surg.* 1975 ; 1 : 55-58.
- 19- Hammerlund C., Sundberg T. Hyperbaric oxygen reduced size of chronic leg ulcers: a randomized double-blind study. *Plast Reconstr Surg.* 1994 ; 93 : 829-833.
- 20- A. Abidia, G. Laden, G. Kuhan, et al. The Role of Hyperbaric Oxygen Therapy in Ischaemic Diabetic Lower Extremity Ulcers: a Double-blind Randomised-controlled Trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2003; 25: 513-518.
- 21- Roth RN and Weiss LD. Hyperbaric oxygen and wound healing. *Clinics in Dermatology* 1994; 12: 141-156.

Пиксин И.Н., Карпушкина П.И., Пигачев А.В., Дунилина Е.В.

УЛУЧШЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ САХАРНОГО ДИАБЕТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВНУТРИВЕННОЙ ОЗОНОТЕРАПИИ

ГОУВПО «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева»,
Саранск, Республика Мордовия, Россия

Сахарный диабет (СД) - самое распространенное эндокринное заболевание в мире. На фоне диабетической микро и макроангиопатии, нейропатии и остеоартропатии развивается такое осложнение СД как синдром диабетической стопы (СДС). Это сложный комплекс анатомо-функциональных изменений, приводящих к развитию язвенно-воспалительного процесса, а в дальнейшем и гангрены стопы. Выделяют два основных механизма нарушения микроциркуляции при СД: а) стеноз прекапилляров при потере нейрогенного контроля; и б) паралитическое расширение артериоловеноулярных шунтов стопы, приводящие к феномену «обкрадывания» капиллярной крови в микроциркуляторном русле. Озонотерапия приводит к возврату метаболизма глюкозы по аэробному пути и активации окислительно-восстановительных реакций с участием кислорода, что обуславливает инсулиноподобный эффект ее и устраняет метаболическую гипоксию тканей.

Целью исследования является снижение частоты высоких ампутаций нижних конечностей у больных диабетической стопой с использованием внутривенных инфузий озонированного физиологического раствора (ОФР) в комплексном лечении больных.

Материалы и методы исследования. Озонотерапия применена у 36 пациентов с гнойно-некротическими поражениями нижних конечностей на фоне СД, которые лечились в клинике госпитальной хирургии за 2009 год и составили основную группу. Для получения ОФР использовался озонатор «АОТ-Н-01-Арз». Подавали

смесь O_2/O_3 с концентрацией озона в смеси 2500 мкг/л. ОФР в объеме 200 мл переливали внутривенно, капельно каждый день. Курс лечения составлял 5-10 сеансов в зависимости от тяжести состояния пациента. Контрольную группу составили 40 пациентов, которым была назначена традиционная терапия. В исследуемых группах женщин было 49 (64%), мужчин 27 (36%). С легкой степенью СД поступили 2 больных (2,6%), средней степени тяжести - 34 больных (44,4%), тяжелой степенью - 40 больных (52,7%). С декомпенсацией углеводного обмена поступили в клинику 60 % больных. По возрасту, больные распределялись следующим образом: до 40 лет - 1 (0,16%), от 41 до 60 лет - 24 человека (40,7%), от 61 и старше - 30 человек (39,4%). Таким образом, 80% больных составили лица пожилого и старческого возраста.

У 7 пациентов (9,3%) сахарный диабет выявлен впервые, до 5 лет - у 15 (19,7%), до 10 лет - у 23 (30,2%), до 15 лет - у 15 (19,7%), до 20 - у 11 (14,0%), выше 20 лет - у 5 (6,5%). Наиболее распространенными осложнениями были: диабетическая гангрена у 41 (53,9%), гнилостно-некротическая флегмона у 18 (23,6%), диабетическая язва у 17 (22,3%) больных.

Всем больным было проведено комплексное обследование, которое кроме, общепринятого, включало выполнение реовазографии и доплерографии сосудов нижних конечностей. Тактика ведения этих пациентов строилась с участием ангиохирурга, эндокринолога и кардиолога. У лиц старше 50 лет выявлена ИБС (81%), артериальная гипертензия (66%); ожирение (16%), ретинопатия (14%), патология почек (5%).

Больные получали комплексное лечение, которое включало коррекцию гомеостаза, использование спазмолитиков, средств, улучшающих реологические свойства крови, антибактериальную терапию. С первых суток они переводились на инсулины короткого действия с целью поддержания уровня глюкозы крови от 8,0 до 9,0 ммоль/л.

Результаты и обсуждение. В основной группе больных к концу курса озонотерапии происходила нормализация лейкоцитарной формулы, снижение лейкоцитарного индекса интоксикации, молекул средней массы на 31,5%,

бактериальной обсемененности ран в 1,5 раза, по сравнению с контролем. После первых сеансов озонотерапии отмечалось снижение интенсивности болей, снижались парестезии, уменьшались местные признаки воспаления. Использование озона позволяло ускорить сроки очищения и заживления ран. Появление грануляций и начало эпителизации отмечалось к 10-13 дню. Развитие осложнений и побочных эффектов от озонотерапии не наблюдалось.

У больных основной группы через 8 недель полная эпителизация трофических язв отмечена у 72,0%, а в контрольной у 51,0% больных. В обеих группах выполнено 56 (73,6%) различных хирургических вмешательств, из них 18 (23,6%) ампутаций на уровне бедра, которые выполнялись у больных контрольной группы. Средние сроки пребывания в стационаре у больных основной группы составили 57,8 дней, а контрольной - 64,3 дней.

Включение озонотерапии в комплекс лечебных мероприятий с СДС снижает сроки стационарного лечения, процент высоких ампутаций, ускоряет сроки заживления ран.

УДК: 617.586 – 616

Царюк Ю.С, Фундюр В.Д., Серій В.Н., Пастернак В.І., Безручко А.В.

Фундюр Ю.В.

**КЛІНІЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ ЗАСТОСУВАННЯ РЕГІОНАРНОЇ
ПРОЛОНГОВАНОЇ ОЗОНОТЕРАПІЇ В ЛІКУВАННІ ГНІЙНО-
НЕКРОТИЧНИХ УРАЖЕНЬ СТОПИ У ХВОРИХ НА ЦУКРОВИЙ
ДІАБЕТ**

Чернівецький гарнізонний госпіталь

Чернівці, Україна

У хворих на ішемічно-гангренозну форму синдрому стопи діабетика, внутрішньоартеріальне введення озон-вмісного фізіологічного розчину, виконане за методикою Сельдінгера, сприяє зниженню рівня глікемії та потенціює позитивний лікувальний ефект комплексного лікування зазначеної категорії пацієнтів.

Стимуляція функціональної активності макрофагів під впливом озону, а також наявність деструктивних змін у таких клітках без некротизуючих ушкоджень може бути пояснена включенням механізму апоптоза, як позитивного фактора в регуляції місцевого гомеостазу на завершенні запальної (ексудативної) фази ранового процесу.

On the basis of study of clinical results of action ozone-containing of a physiological solution in intra-arterial its application to the patients with syndrome of diabetics foot support, is established positive influence of this method of treatment and reduction of glucose level in blood of the patients is marked.

Ultra structure of change in macrophage cells under influence ozone stimulations on them, with inclusions of the mechanism apoptosis, as positive factor in regulations local homeostasis - for on end of inflammatory process.

Вступ. Синдром стопи діабетика (ССД) розвивається у 30 - 80 % хворих страждаючих на цукровий діабет. В 30 - 70 % випадків у пацієнтів з цією патологією виникають гнійно – некротичні ураження стопи, які в 45 - 52 % призводить до втрати опороздатності нижніх кінцівок [1].

Матеріали та методи дослідження. За період з 2005 по 2008 рік в загально-хірургічному стаціонарі спостерігались -105 хворих з ССД . Чоловіків було - 62 (59,04 %), жінок - 43 (40,95 %). Досліджуванні нами хворі були розподілені на дві групи. В основну групу увійшли 53 (50,47%) пацієнта, в контрольну групу - 52 (49,52 %) хворих з синдромом стопи діабетика (ССД). В контрольній групі лікування включало в себе стандартний, загальноприйнятий комплекс терапії, який застосовується при ССД. За клінічною формою переважав другий тип цукрового діабету (ІЦД). Найбільша кількість хворих (84 пацієнта) була у віці 65-74 роки (80 %). Розподіл хворих за кількісним та

віковим складом був ідентичним і не мав вірогідно достовірних відмінностей $>0,05$ (таблиця №1).

За ступенем ішемії ураженої кінцівки досліджувані основної і контрольної груп статистично не відрізнялись ($p > 0,05$). Аналогічними були і показники визначеності ішемії нижніх кінцівок

Табл. №1. Розподіл хворих основної і контрольних груп

Група хворих	n	Вік ($M \pm m$)
Основна	53	$69 \pm 1,2$
Контрольна	52	$68 \pm 1,5$
P	$>0,05$	

Примітка.

n - кількість хворих.

У всіх госпіталізованих в клініку пацієнтів, які входили до складу основної та контрольної груп, переважав IV ступень визначеності цього ускладнення. Так в основній групі було 28 (26,66 %) хворих з зазначеною патологією, в контрольній відповідно - 26 (24,76 %). Загальна кількість досліджуваних становила в обох групах 54 пацієнта (51,42 %). III ступень ішемії визнаний в основній групі був відмічений у 15 (14,28 %), в контрольній - у 12 (11,43 %), що в сумі становило - 27 пацієнтів (25,71 %). Відповідно, з другим ступенем ішемії в клініці лікувалось 24 хворих (22,85 %) без суттєвих відмінностей у своєму кількісному складі в основній (13 пацієнтів – 12,38 %) та контрольній групах (11 хворих 10,47 %).

У всіх пацієнтів основної групи (53 хворих – 50,47 %) поряд із стандартною терапією, аналогічною за складом у хворих контрольної групи, нами проводилось пролонговане внутрішньоартеріальне введення озонованого

фізіологічного розчину (ОФР) за методом Сельдінгера з катетеризацією a.femoralis.

Поряд з цим, у пацієнтів основної групи вищезазначений комплекс лікувальних заходів доповнювався місцевою дією озону завдяки застосуванню методики - « озонового чобітка » (Рис. 1).

Звільнену від одягу кінцівку з ознаками локально визначених трофічних змін на стопі чи проявами гнійно-некротичного процесу, після її попередньої санації з використанням антисептичних засобів (3 % розчин перекису водню та 0,02 % розчину декасану) вмішували у герметизований поліетиленовий контейнер. Концентрація газу у сформованому за таких умов замкнутому просторі становила 15 – 40 мкг/мл. Тривалість локальної озонотерапії визначалась терміном часу в 45 хв. і щоденно виконувалась у поєднанні з внутрішньоартеріальним введенням озонованого фізіологічного розчину (ОФР) в кількості 200 мл. Інфузію здійснювали за допомогою інфузомату чи сконструйованого для цієї процедури штативу.



Рис. № 1 Застосування « озонового чобітка » у хворих на ішемічно-гангренозну форму ССД

Концентрація озону в інфузійному розчині при цьому становила 2,5 - 3,0 мг/л. та вводилась зі швидкістю 40 – 60 крапель за 1 хвилину. Курсова кількість виконуваних пацієнтам процедур складала від 6 до 15 процедур і залежала від динаміки протікання захворювання та локальних змін у місці ураження стопи при ішемічно-гангренозній формі ССД.

Динамічний контроль рівня цукру крові, поряд із стандартним визначенням його рівня, здійснювали і експрес-методом з використанням медичного тестеру-«Глюкофорт II» ПВП «Норма» м. Київ з індикаторними смужками «Гемоплан».

Взяття зразків біологічного матеріалу в основній та контрольній групах виконувалось при перев'язках на 7, 14 добу лікування хворих в хірургічному стаціонарі після обробки ран розчинами антисептиків (3 % розчином перекису водню , 0,02 % розчином декасану) та фізіологічним розчином.

Для електронно-мікроскопічного дослідження фрагменти тканини ранової поверхні фіксували в 2,5 % р-ном розчині глутаральдегіду на фосфатному буфері (рН – 7, 2 - 7,4) і дофіксували в 1 % - вому розчині OsO_4 . Матеріал зневоднювали в спиртах зростаючої концентрації та розміщували в аралдіт. Морфологічні структури контрастували в процесі зневоднювання матеріалу насиченим розчином уранілацетату, а на зрізах - цитратом свинцю. Зрізи товщиною 40 - 60 нм, отримані на ультратомі УМТП-3, вивчали в електронному мікроскопі ТЕСЛА БС - 500.

Результати дослідження. Ефективність комплексного лікування оцінювали клінічно, цитологічно і за результатами хірургічного лікування, яке спрямовувалось на максимально економні оперативні втручання.

З метою об'єктивізації виконаних досліджень у хворих обох груп до статистичного аналізу враховували динаміку змін рівня цукру крові починаючи з сьомої доби виконуваної їм комплексної терапії. В основній групі це дослідження вважали статистично значимим тільки після п'ятиразового виконання регіонарної внутрішньоартеріальної пролонгованої озонотерапії поєднаної з локальним озонуванням ураженої кінцівки. В контрольній групі

аналогічні дослідження були виконані без проведення зазначеного комплексу лікувальних заходів.

При госпіталізації всім хворим також виконували загальний аналіз крові та сечі, аналіз сечі на ацетон. На наступний день всім визначали білірубін, АлАТ, АсАТ, сечовину, креатинін показники коагулограми. Дослідження виконували за загальноприйнятими методами. Аналізи крові на цукор визначались на апараті " Глюкофорт ".

На 7-ту добу після проведення комплексного лікування в основній та контрольних групах визначалася наступна динаміка змін цукру крові. Обстеження виконували в часових проміжках: о 8-мій, 14 - тій, та 18 – тій годинах добового дослідження цукру крові.

Зміни рівня цукру крові досліджуваних хворих свідчить про те, що у пацієнтів основної та контрольної груп цей показник до початку виконання процедури знаходиться на приблизно однаковому рівні та не мав вірогідної різниці в контрольній та основній групах ($> 0,05$).

Після виконання пролонгованого внутрішньоартеріального введення ОФР у пацієнтів основної групи визначалася вірогідна різниця між цими показниками ($< 0,05$) (Табл. № 2). В подальшому, рівень цукру крові в обох досліджуваних групах вирівнювався з тенденцією до більш визначеного його зниження в основній групі.

Зазначений факт вказує на перспективність застосування пролонгованого внутрішньоартеріального введення ОФР у хворих з синдромом стопи діабетика та спонукає до подальшого вивчення безпосередніх та віддалених наслідків цього методу лікування ССД.

За результатами клінічних спостережень було встановлено, що хворі, яким пролонговано проводилась озонотерапія після 1 - 2 процедур, відмічали зменшення болю, більш визначено порівняно з контрольною групою де цей метод лікування не був застосований. У пацієнтів основної групи спостерігалось більш швидке регресування набряку, інфільтрації та гіперемії навколо ран. Після 3 - 4 процедур, знижувалась температура тіла, покращувались показники

аналізу крові, сечі, зменшилась тахікардія, нормалізувався сон, апетит. В контрольній групі ці показники стабілізувались лише на 12 - 14 день стаціонарного лікування.

Табл. № 2. Динаміка змін рівня цукру крові після пролонгованого внутрішньоартеріального введення ОФР виконаної (до 18 години) на 7 добу стаціонарного лікування хворих з ССД.

Розподіл за годинами цукру крові у досліджуваних група хворих	8 годин	14 годин	18 годин
Основна	$9,0 \pm 3,3$ ммоль/л	$8,4 \pm 3,0$ ммоль/л	$9,2 \pm 3,0$ ммоль/л
Контрольна	$8,8 \pm 4,3$ ммоль/л	$9,4 \pm 3,3$ ммоль/л	$9,5 \pm 3,3$ ммоль/л
P	>0,05	<0,05	>0,05

Примітка.

P- статистична вірогідність

Проведені дослідження ультраструктури макрофагів при озонотерапії свідчать про роль алотропної форми кисню (O_3), як стимулюючого фактора на їх функціональну активність, так і сприятливої елімінації цих клітин переважно через генетично запрограмовану клітинну смерть (апоптоз), що має істотне значення в регуляторних механізмах запального процесу.

Під впливом озонотерапії часто (у порівнянні з контрольною групою) виявлялися клітини, що перебувають на різних стадіях апоптозу. Крім початкових ознак, можна було спостерігати і розгорнуту фазу цього процесу з визначеною конденсацією залишків ядра та органел клітин з початковими проявами формування апоптичних тілець (Рис. № 2; 3).

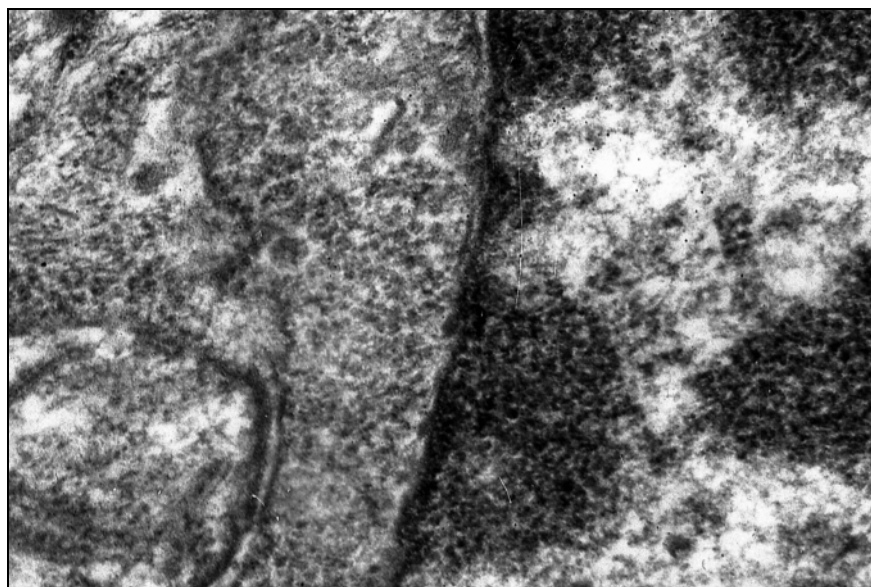


Рис. № 2. Ущільнення цитоплазми та ядерної мембрани з наявністю ділянок конденсації хроматину та просвітлення матриксу ядра макрофагу характерних для апоптозу клітини. Електронограма, х 45000.

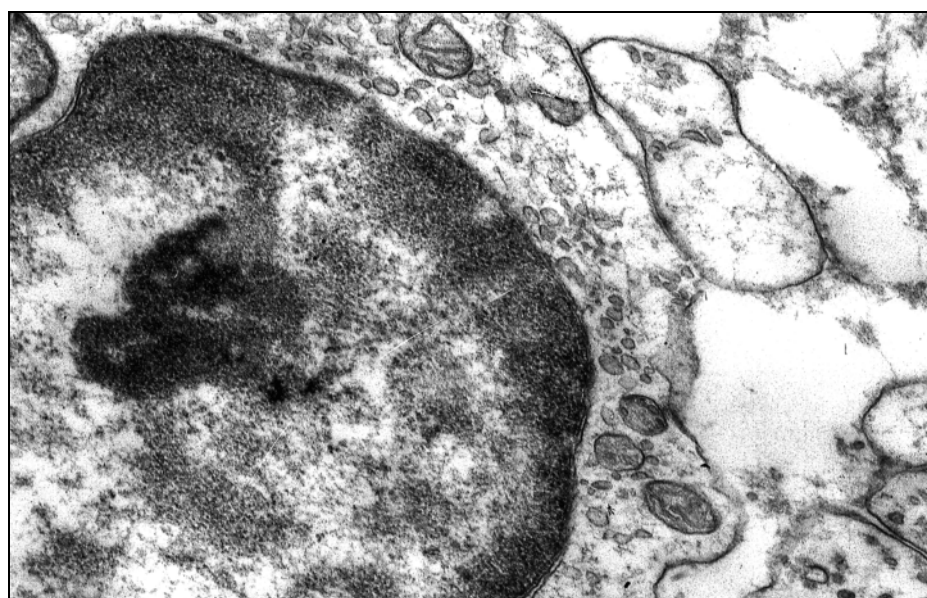


Рис. № 3. Конденсація хроматину, ущільнення та гомогенізація ядра макрофагу. Електронограма, х 25000.

У зв'язку з тим, що імуногістохімічні дослідження апоптозу нами не проводились, відсоток апоптично змінених кліток не підраховувався. Однак

зустрічалися такі клітки в препаратах досить часто. Реєструвався й мітохондріальний шлях активації апоптоза, при якому незважаючи на наявність деструктивних змін у клітині, мітохондрії зберігають свою активність.

Крім того, при озонотерапії в деструктивно змінених макрофагах визначалися ознаки зниження синтезу структурних білків - зменшення розмірів клітинного ядра з відсутністю у ньому гранулярного компонента, мала кількість вільних рибосом і полісом, що також характерно для програмованої смерті клітки.

Обговорення та висновки.

- 1) - Встановлено, що у хворих основної групи, де проводилось введення ОФР на фоні стандартного лікування, спостерігалась більш швидка нормалізація рівня глюкози крові порівняно з пацієнтами контрольної групи.
- 2) - Застосування регіонарної пролонгованої озонотерапії в комплексному лікуванні ССД покращує клінічну симптоматику, стабілізує показники вуглеводного обміну та стимулює обмінні та біоенергетичні процеси в організмі пацієнтів з ССД.
- 3) - Стимуляція функціональної активності макрофагів під впливом озону, а також наявність деструктивних змін у таких клітках без некротизуючих ушкоджень може бути пояснена включенням механізму апоптоза, як позитивного фактора в регуляції місцевого гомеостазу на завершенні запальної (ексудативної) фази ранового процесу.

Література

1. Ляпіс М.О., Герасимчук П.О. Синдром стопи діабетика. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2001. – 276 с.
2. Округ И.Е. Влияние озонированного физиологического раствора на показатели системы гемостаза. Автореф. дис. канд. биол. наук.- Н. Новгород: 2000.- 25с.
3. Павловская Е.Е., Камышева Е.П., Конторщикова К.Н. Эффективность озонотерапии в комплексном лечении сахарного диабета. // Озон и методы эфферентной терапии в медицине. Тезисы докладов 3-ей Всероссийской

Леянов А.Д., Жинко Ю.Н., Логоватовский О.В.

МЕТОДЫ ОЗОНОТЕРАПИИ, ГИПОХЛОРИТ НАТРИЯ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ ПОВЯЗКИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ОСЛОЖНЕНИЙ СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

Медицинская академия

Смоленск, Россия

Введение. Ежегодно число больных сахарным диабетом увеличивается на 5-7%, а каждые 10 лет количество заболевших удваивается (2,3). В 2006 г. принята Резолюция ООН, в которой заявлено о всемирной угрозе заболевания – СД и связанных с этой болезнью осложнений, влекущих за собой не только высокую опасность для здоровья всех наций, но и колоссальные экономические потери. В числе поздних осложнений СД синдром диабетической стопы (СДС) встречается в различной форме у 30 – 80% больных. Он обусловлен развитием сложного комплекса анатомо-функциональных изменений, приводящих к возникновению различных гнойно-некротических поражений стопы, которые в 30 – 50% случаев заканчиваются высокой ампутацией. При этом летальность достигает 28 – 40%, что в основном обусловлено полимикробной хирургической инфекцией стоп и ростом антибиотикорезистентных штаммов микрофлоры (1). В последние годы в хирургической практике для местной терапии инфицированных ран и лечения эндотоксикоза стали использовать растворы гипохлорита натрия (NaClO) и различные методы озонотерапии (ОТ), оказывающих универсальное бактерицидное и детоксикационное действие (4, 5, 6).

Материалы и методы. В работе представлены результаты комплексного лечения 178 больных в возрасте от 32 до 79 лет с гнойно-некротическими поражениями мягких тканей и гангреной стопы. Диабет легкой степени (по классификации ВОЗ) наблюдали у 37 (20,8%) больных, средней тяжести - у 83 (46,6%) и тяжелый у 58 (32,6%) пациентов. Гнойно-некротические поражения мягких тканей стопы с распространением воспалительной реакции на дистальный отдел голени наблюдали у 56 (32,9%) больных. Нейропатически-инфицированная форма ДС диагностирована у 79 (44,4%) больных. Ишемически-гангренозная форма ДС установлена у 28 (15,7%) больных. Смешанная форма выявлена у 71 (39,9%) пациентов. Эта форма являлась самой неблагоприятной для прогноза результатов лечения. Боли, как правило, оставались незначительными, не привлекали внимание больных, что приводило к возникновению глубоких язв, флегмон и тяжелых костно-суставных поражений стоп. Спектр возбудителей гнойно-воспалительных осложнений характеризовался разнообразием. Посевы из ран проводили при первичной операции, заключающейся в радикальной хирургической обработке гнойного очага, и в дальнейшем не реже 5 – 7 суток лечения в зависимости от клинических проявлений раневого процесса. Наиболее часто из гнойно-воспалительного очага выделяли стафилококк (42,9%), энтеробактерии (30,6%), псевдомонады (15,8%) и *Streptococcus pyogenes* (8,4%). В 29 случаях (16,3%) гнойно-некротического процесса выделены ассоциации из 2-х микроорганизмов. Наиболее часто выявляли ассоциации стафилококков с энтеробактериями.

Комплексное лечение больных проводили с учетом тяжести течения СД. Схема интенсивной терапии включала диету, назначение инсулина и сахаропонижающих препаратов на основе учета гликемического и глюкозурического профиля. Антибиотикотерапию (эмпирическую и/или целенаправленную) проводили при любом типе поражения стопы. Согласно данным антибиотикограммы корректировали противомикробное лечение в соответствии с чувствительностью выделяемой микрофлоры. Назначая

антибактериальную терапию, мы учитывали принципиальное положение, что наилучших результатов можно добиться только при синхронном проведении адекватного оперативного вмешательства.

В качестве обязательного компонента в комплекс консервативной терапии включали антикоагулянты, дезагреганты, спазмолитики, вазопротекторы, витамины, препараты липоевой кислоты (берлитион, тиоктацид), антиоксиданты, простагландин E_1 (вазопрастан). Хирургическое пособие оказывали в объеме, рекомендуемом в лечении инфекционно-воспалительных осложнений ДС. Показаниями к «малым ампутациям» (ампутация пальцев, резекция сегментов стопы) являлись признаки некроза и демаркации при сохранении проходимости подколенных артерий и отсутствие выраженного воспалительного отека стопы. Эффективность лечения оценивали на основании клинических данных, цитологической картины отпечатков ран и результатов микробиологического исследования раневого отделяемого.

Результаты и обсуждение. В связи с поздней госпитализацией больных, наличием тяжелых сопутствующих заболеваний, обусловленных или стимулированных диабетом, в последние годы отмечено увеличение показаний к высокой ампутации конечности (на уровне бедра). В контрольной группе (92 больных) доля ампутаций на уровне голени и бедра составила 19,6% (у 18 больных). После высоких ампутаций на фоне тяжелой формы СД летальный исход наступил у 6 (13,3%) больных. Причинами смерти явились прогрессирование сердечно-сосудистой и почечной недостаточности (3), тотальное нагноение послеоперационной раны культи бедра с исходом в сепсис (1), тромбоэмболия легочной артерии (1) и нарушение мозгового кровообращения (1).

В комплексе лечения 86 больных (основная группа) нами были использованы методы ОТ и 0,03% - 0,1% растворы ($NaClO$). В течение 7-14 сут. проводили внутривенные инфузии озонированного физиологического раствора (200 – 400 мл ОФР с концентрацией O_3 1,8 – 3,2 мг/л) и аэрацию пораженной конечности в пластиковом изоляторе озono-кислородной смесью, получаемой

на установке фирмы «Медозон» (Москва). Хирургическая обработка гнойно-некротического очага включала промывание ОФР с концентрацией O_3 6 – 8 мг/л и 0,03 – 0,1% растворами $NaClO$, введение в очаг турунд и тампонов, пропитанных теми же растворами. Последние два года в лечении ран начали использовать интерактивные повязки «Urgo» (Urgosorb, Cellosorb и Urgotul), которые обладают способностью в течение продолжительного срока создавать и поддерживать в патологическом очаге оптимальную для заживления среду. В основной группе больных раны быстрее очищались от фибрина и некротических тканей. Уже на 3 – 6 сутки у 76 больных бактериальная обсемененность раневой поверхности снижалась на 3 – 4 порядка и была ниже критического уровня. При этом цитологическая картина отпечатков ран приобретала преимущественно воспалительно-регенераторный характер. Значительно снижалась нейтрофильная реакция, отчетливо повышался уровень макрофагов с активизацией фагоцитоза, появлялись фибробласты. В группе сравнения (стандартное лечение) переход во 2-ую стадию раневого процесса происходил на 4-7 суток позднее, нередко возникала потребность в повторных оперативных вмешательствах. Микробная контаминация в гнойном очаге на 7 – 10-е сутки лечения у 43,8% больных контрольной группы составляла 10^4 – 10^6 бактерий. Физико-химические методы способствовали сокращению продолжительности лечения больных в стационаре ($32,6 \pm 3,8$ дня - в 1-й группе и $20,1 \pm 2,4$ дня во 2-й группе). Уменьшилось количество повторных оперативных вмешательств (в 1-й группе среднее количество операций на одного оперированного составило 4,5, а во 2-й группе – 1,9) и на 19,2% снизилась частота высоких ампутаций на уровне бедра и голени.

Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности методов ОТ и $NaClO$ в лечении гнойно-некротических форм СДС. Разработанный нами лечебный комплекс местного и общего воздействия методов ОТ и $NaClO$ дает возможность снизить длительность применения антибиотиков, в 1,5 – 1,8 раза сократить сроки пребывания больных в стационаре и значительно уменьшить количество высоких ампутаций.

Литература

1. Брискин В.С., Лебедев В.В., Токарева Л.В. и др. Антибактериальная терапия гнойных осложнений синдрома диабетической стопы // – Инфекция в хирургии. – 2008. - №1. – С. 36-39.
2. Дедов И.И. Сахарный диабет – проблема XXI века // Врач, - 2000. - №1. – С. 4-5.
3. Леонович С.И., Кондратенко Г.Г., Безводицкая А.А., Таганович Д.А. Синдром диабетической стопы – актуальность проблемы сохраняется. // Белорусский медицинский журнал. – 2006. - №4 – С. 8-11.
4. Маслов А.В., Марченко А.В., Селиванов Е.А. Влияние непрямого электрохимического окисления крови на некоторые показатели гомеостаза у хирургических больных // Вестник хирургии. – 2007. - №2. – С. 44-47.
5. Пархисенко Ю.А., Глухов А.А. Применение озонотерапии и гидропрессивных технологий в комплексе интенсивной терапии хирургического сепсиса // Хирургия. – 2001. - №4 – С. 55-58.
6. Юрьев М.Ф., Бояринов Г.А., Дудина Е.В. Озоно-кислородная терапия в остром периоде тяжелой черепно-мозговой травмы // Ozonoterapia. – 2009. – С. 196-197.

Махров В.И., Пиксин И.Н., Федосейкин И.В., Махров В.В., Табунков С.И.

ОЗОНОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ТРОМБОЗА

ГЛУБОКИХ ВЕН

ГОУВПО “Мордовский государственный университет им.Н.П. Огарева”

Медицинский институт

Кафедра госпитальной хирургии
Саранск, Республика Мордовия, Россия

Введение. В современной хирургии остается актуальной проблема заболеваний вен нижних конечностей. Это связано с высокой частотой случаев острого тромбоза глубоких вен [1]. Распространенный тромбоз глубоких вен нижних конечностей в перспективе приводит к развитию различных форм посттромбофлебитического синдрома [2]. Структурно-функциональное состояние клеточных мембран и самой клетки в значительной степени определяется ее липидным составом [3].

Принимая во внимание - тромбоз как свершившийся факт, важное значение в течении острого тромбоза глубоких вен имеет длительность периода воспалительных изменений. Чем продолжительнее воздействие биологически активных факторов из лизируемого тромба на определенный участок вены, тем глубже повреждения в ее стенке. О глубине повреждений в стенке вены можно судить по степени мембранодеструктивных процессов в клетках воспаленных тканей.

Известно, что в условиях воспаления происходит увеличение продуктов ПОЛ, повышение, а затем снижение активности окислительно-восстановительных ферментов [4].

Целью нашего исследования было изучение динамики показателей ПОЛ, активности каталазы, гемокоагуляции и фибринолиза при включении в комплекс лечения озонотерапии.

Материал и методы. Было обследовано 75 пациентов, находившихся на стационарном лечении.

Средний возраст женщин составил 55,6 года, мужчин — 48,2 года. Общее количество обследованных женщин 43 человек, мужчин — 32.

Первую группу составили практически здоровые лица (25 человек). Больные были разделены на 2 группы: контрольная и основная. Контрольная группа (55 человек), включала больных тромбозом подколенной вены и вен голени (27), а также 28 пациентов с тромбозом бедренной и подвздошных вен, получавших традиционное лечение: гепарин, венотоники (эскузан, детралекс,

троксевазин), пентоксифиллин, нестероидные противовоспалительные средства, физиолечение.

Основная группа составляла 15 больных (8 больных с тромбозом подколенной вены и вен голени и 7 больных с тромбозом бедренной и подвздошных вен), которым кроме традиционного лечения проводилась озонотерапия- внутривенное капельное введение озонированного раствора с концентрацией озона 2500 мкг/л, 3-5 сеансов.

Для оценки системы свертывания крови определяли время кровотечения по Дьюку, время свертывания по Ли- Уайту, время рекальцификации обычной плазмы, толерантность плазмы к гепарину, каолиновое и каолин- кефалиновое время, протромбиновое время, фибриноген по Рутберг, а также время Хагеман — зависимо фибринолиза. Определение ПОЛ осуществляли по накоплению малонового диальдегида в реакции с 2-тиобарбитуровой кислотой, активность каталазы по концентрации перекисей.

Результаты. У больных тромбозом вен голени и подколенной вены в контрольной и основной группах время кровотечения при поступлении было в 1,2 и 1,22 раза соответственно короче показателя практически здоровых людей. На фоне применения традиционного лечения у больных контрольной группы оно возросло в 2,3 раза относительно показателей практически здоровых людей, в основной группе этот показатель увеличился в 2,5 раза.

Время свертывания цельной крови у больных контрольной и основной групп по сравнению с практически здоровыми было короче в 1,37 раза и 1,6 раза, соответственно. После лечения в контрольной группе оно увеличилось в 1,7 раза, относительно времени свертывания у практически здоровых людей, а в основной группе в 1,9 раза.

Время рекальцификации практически не менялось. Каолиновое и каолин — кефалиновое время после курса традиционного лечения соответственно увеличивалось в 1,3 и 1,15 раза. В основной группе каолиновое удлинялось в 1,35 раза, а каолин — кефалиновое в 1,31 раза, относительно показателей практически здоровых людей.

Показатель толерантности плазмы к гепарину на фоне традиционного лечения возрастал в 1,3 раза, а после озонотерапии в 1,44 раза. Протромбиновое время у больных контрольной группы возросло в 1,38 раза. В основной - в 2,13 раза.

Количество фибриногена существенно не изменялось, как в контрольной, так и в основной группах.

Изучение Хагеман — зависимога фибринолиза, выявило уменьшение показателей времени фибринолиза, было наиболее выражено на фоне применения озонотерапии.

В сыворотке крови больных тромбофлебитом наблюдалось увеличение первичных продуктов ПОЛ – диеновых канъюгат с $0,414 \pm 0,001$ до $0,604 \pm 0,03$, триеновых канъюгат с $0,144 \pm 0,001$ до $0,364 \pm 0,04$, малонового диальдегида с $2,37 \pm 0,04$ до $4,01 \pm 0,21$, железо индуцированного малонового диальдегида с $5,31 \pm 0,11$ до $7,14 \pm 0,25$.

В эритроцитах больных острым тромбофлебитом уровень первичных продуктов ПОЛ в 1,5 раза превышал показатель практически здоровых людей. Также наблюдалось увеличение триеновых канъюгат на 25% по сравнению с показателем контрольной группы.

Таким образом, анализ показателей коагуляционных и фибринолитических свойств крови у больных острым тромбофлебитом свидетельствует, что в основной группе, где применялась озонотерапия, сдвиг показателей системы гемостаза в сторону гипокоагуляции был значительнее, чем в группе, где проводилось только традиционное лечение. При включении в комплекс лечения озонотерапии показатели свёртывающей системы крови, содержание продуктов ПОЛ и активность каталазы к окончанию срока пребывания больного в стационаре постепенно возвращались к показателям практически здоровых лиц.

Литература

1. Покровский А.В. Клиническая ангиология: Руководство. Под ред. А.В.Покровского. Т. 2.-М.:ОАО «Издательство «Медицина». 2004; 888.
2. Савельев В.С., Гологорский В.А.,Кириенко А.И. и др. Флебология. Руководство для врачей. Под ред. В.С.Савельева М.: Медицина. 2001; 175.

3. Благовестнов Д.А. Комплексное лечение острого панкреатита и его осложнения/ Д.А. Благовестнов, В.Б. Хватов, А.В. Упырев, В.П. Гришин, С.Н. Новосел // Хирургия. Журнал им. Пирогова. – 2004. – № 5. – С. 68-75.
4. А.П. Власов, В.Г. Крылов, Т.В. Тарасова и др. Липидмодифицирующий компонент в патогенетической терапии / А.П. Власов [и др.]. – М. : Наука, 2008. – 374 с.

Козин Ю.И., Межерицкая Н.Ф., Сочнева А.Л.

ОЗОНОТЕРАПИЯ В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Харьковский национальный медицинский университет

Харьков, Украина

Хроническая венозная недостаточность (ХВН), как следствие варикозной болезни (ВБ) нижних конечностей, выявляется у 17–25 % населения преимущественно молодого возраста и женского пола. Осложненные формы ХВН — флеботромбозы, тромбофлебиты и посттромбофлебетический синдром развиваются примерно у 1 % населения индустриально развитых стран (США, Великая Британия), являясь причиной госпитализации более 300 тыс. больных в год с летальным послеоперационным исходом у 21 тыс. больных.

Гормонозависимое нарушение метаболических процессов в стенках гладких мышц венозной стенки с ослаблением ее тонуса, наследственная слабость соединительнотканых структур и недоразвитие венозных клапанов снижают кровоток, повышают проницаемость стенок с их гиалинозом, склерозом и облитерацией, гипоксией, гиперкоагуляцией и трофическими расстройствами. Применяемые при этом медикаментозные, склерозирующие и хирургические методы не позволяют достичь полноценной ликвидации

тканевой гипоксии, снять неспецифическое воспаление и гиперсенсibilизацию, улучшить микроциркуляцию и реологические свойства крови.

Поэтому нами разработан оригинальный (рішення про видачу ДП на КМ № 15813/1 від 17 листопада 2009 р., по заявці 2009 09052) способ лечения ХВН, который помимо ношения эластических способов ликвидации застойных явлений, ограничения приема жидкости и соли, приема венотоников, диуретиков и сердечных гликозидов предлагает комплексное подключение методов общей и местной озонотерапии. При этом 32 больным с ХВН через день инфузионно в самую низкую варикозно расширенную вену голени вводили 200–400 мл ОФР с концентрацией в нем озона 1,0–1,5 мг/л и одновременным паравенозным и субфасциальным введением озоно-кислородной смесей. Паравенозно инъекционно по ходу большой и малой подкожных вен ноги и их варикозно расширенных притоков, через день чередуя с инфузионной терапией, вводили по 5–7 см³ озоно-кислородной смеси с концентрацией озона 3–5 мг/л по 7–10 одноразовых введений на расстоянии между инъекциями до 10–15 см при общем объеме введенной смеси до 70,0 см³. Кроме этого при недостаточности перфорантных вен по медиальной поверхности нижней трети голени, где нет мышц и медиальной поверхности бедра субфасциально вводили ОФР с концентрацией в нем растворенного озона $3,0 \pm 0,5$ мг/л в количестве 3–5 мл на каждую инъекцию. На голени и бедре проводили по 4–5 инъекций на расстоянии 5–7 см друг от друга и с временным промежутком между субфасциальными инъекциями 36–72 часа при их общем количестве до 7 инъекционных курсов.

При данной тактике улучшались венозный и лимфатический отток, исчезали отеки и прекращалось рецидивное тромбирование вен, исчезали проявления декомпенсированных трофических изменений мягких тканей (индурация, гиперпигментация, гемосидероз и дерматит) и заживали трофические язвы на голених.

Таким образом, включение комплекса общей и местной озонотерапии в лечение 32 больных ХВН, значительно расширяя по возможности эффективной консервативной терапии в лечении как самой ВБ, так и ее осложнений.

Пиксин И.Н., Кисткин А.И., Ипполитов И.Ю., Фомин С.Н., Бровкин В.В.

КЛИНИКО-ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНИРОВАННОГО ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РАСТВОРА ПРИ ГНОЙНО- ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЯХ В ТРАВМАТОЛОГИИ

ГОУВПО «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева»,
Саранск, Республика Мордовия, Россия

Несмотря на достижения современной медицины, рост числа травм, оперативных вмешательств, снижение иммунологической защиты сохраняют актуальной проблему хирургической инфекции[1; 2]. Применение активных форм кислорода (в частности озона) для профилактики и лечения посттравматических гнойно-воспалительных осложнений представляется перспективным и не теряет своей актуальности и в настоящее время [3; 4; 5]. Целью работы явилась клинико-патофизиологическая оценка применения озонированного физиологического раствора у больных с посттравматическими гнойно-воспалительными осложнениями.

Материалы и методы. Работа выполнена на клиническом материале 60 пациентов с травматическими повреждениями конечностей, находившихся на стационарном лечении в травматологическом и гнойно-хирургическом отделениях МУЗ «Городская клиническая больница № 4» г. Саранска, которым на фоне применения традиционного лечения (ТЛ) проводились инфузии озонированного физиологического раствора (ОФР).

Группа ТЛ включала в себя следующих больных: с повреждениями кисти (повреждение сухожилий, перелом костей кисти, раны) – 6 человек (12,0 %),

переломы предплечья – 2 (4,0 %), травмы бедра и ягодичной области (переломы, травмы мягких тканей, раны) – 10 (20,0 %), перелом надколенника – 2 (4,0 %), открытые переломы костей голени – 10 человек (20,0 %).

Вторая группа состояла из 30 пациентов, леченных с применением инфузионной ОТ. Среди них: с повреждениями кисти (повреждение сухожилий, раны) было 3 человека (10,0 %), открытыми переломами плеча – 2 (6,7 %), открытыми переломами ключицы – 2 (6,7 %), травмой бедра и ягодичной области (переломы, повреждение тканей, обширные раны) – 5 (16,7 %), повреждением менисков коленного сустава – 9 (30,0 %), перелом надколенника – 2 (6,7 %), открытыми переломами костей голени – 7 (23,3%) человек. Возраст пациентов составил от 18 до 65 лет (в среднем $42,23 \pm 2,37$ года). Мужчин в группе – 24 (80,0 %) и женщин – 6 (20,0 %).

Недостаточная эффективность традиционного лечения послужила причиной подключения озонотерапии. Для получения озонированного физиологического раствора (ОФР) использовался озонатор «АОТ-Н-01-Арз». Проведение озонотерапии производилось согласно инструкции, прилагаемой к аппарату. Подключали флакон с физиологическим раствором к выходу трассы подачи озона аппарата АОТ-Н-01-Арз с низкой концентрацией и деструктором озона. Подавали смесь O_2/O_3 с концентрацией озона в смеси 3000 мкг/л при скорости подачи кислорода 0,25 л/мин. Барботаж осуществляли в течении 10 минут. Содержание озона во флаконе составляло 120 мкг. Озонированный физиологический раствор в объеме 200 мл внутривенно капельно через день переливали больному. Всего было проведено 136 инфузий ОФР. В среднем каждый больной получил по 4 сеанса ОТ.

Всех больных обследовали по единой схеме, включавшей клинические (динамика заживления раневого дефекта, выраженность отека и гиперемии вокруг раны, скорость эпителизации раны, количество и характер раневого отделяемого, обсемененность ран микроорганизмами, длительность пребывания больного в стационаре и клинические исходы заболевания) и биохимические

методы. Контроль эффективности лечебных мероприятий осуществляли по полученным показателям вышеперечисленных методов.

Результаты и обсуждение. Об иммуномодулирующем действии озонотерапии свидетельствовал более выраженный рост на ее фоне количества лимфоцитов на 12,8 % ($p<0,001$). О наличии у пациентов всех групп до лечения состояния эндогенной интоксикации свидетельствовало повышение уровня малонового диальдегида (МДА) и молекул средней массы (МСМ). На фоне ТЛ уровень МДА снижался на 12,1 % ($p<0,05$), а в группе ОТ - на 36,2 % ($p<0,001$). Уровень МСМ после проведенного лечения достоверно снижался только в группе ОТ- на 14,0 % ($p<0,001$). Лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) и индекс эндогенной интоксикации (ИЭИ) у больных с посттравматическими гнойно-воспалительными осложнениями на фоне ТЛ снижались недостоверно, а на фоне комплексной терапии включающей ОТ эти показатели снизились и 60,9 % ($p<0,001$) и 19,7 % ($p<0,05$) соответственно. Таким образом, включение в состав комплексной терапии больных с посттравматическими гнойно-воспалительными осложнениями ОТ значительно снижало уровень эндогенной интоксикации.

Надо отметить, что включение в состав комплексной терапии посттравматических осложнений ОТ не вызывало существенных изменений в белковом спектре сыворотки крови, а лишь приводило к некоторому повышению α -1-, β -, γ -глобулинов и снижению общего белка и альбуминов.

Комплексная терапия, включающая ОТ, способствовала коррекции имеющихся нарушений липидного обмена в плазме крови больных с посттравматическими гнойно-воспалительными осложнениями, которая выражалась в снижении холестерина на 16,8 % ($p<0,001$), в группе ТЛ на 5,6 % ($p<0,05$). Нами отмечено, что включение в комплекс лечения ОТ способствовало снижению активности аминотрансфераз. Уровень АлАТ и АсАТ в сыворотке крови больных на фоне комплексного лечения с озоном снижался на 29,6 % ($p<0,05$) и 43,6 % ($p<0,001$) соответственно, в то время как в группе ТЛ имела тенденция к увеличению активности аминотрансфераз. У больных, получавших

комплексное лечение с использованием ОТ выявлялось снижение содержания креатинина и мочевины в сыворотке крови: креатинина на 33,3 % ($p<0,05$), мочевины - на 28,4 % ($p<0,001$). При традиционном лечении эти показатели увеличивались. Следовательно, включение озона в комплексное лечение положительно влияет на функцию печени и почек у больных с посттравматическими гнойно-воспалительными осложнениями, что способствует коррекции эндотоксикоза и улучшению клинического течения заболевания.

Заключение. Таким образом, комплексная озонотерапия значительно превосходит традиционное лечение по степени и глубине коррекции гомеостаза у больных с посттравматическими гнойно-воспалительными осложнениями.

Литература

1. Ефименко Н. А. Инфекции в хирургии. Фармакотерапия и профилактика: монография / Н. А. Ефименко, И. А. Гучев, С. В. Сидоренко. – Смоленск, 2004. – 296 с.
2. Абаев Ю. К. Справочник хирурга. Раны и раневая инфекция / Абаев Ю. К. - Ростов н/д. Феникс, 2006. – 427 с.
3. Гостев В. В. Микрофлора ран открытых переломов различной локализации (I сообщение) / В. В. Гостев, З. С. Наumenко, И. И. Мартель // Травматология и ортопедия России. - №4. – 2008. – С. 63 – 66.
4. Загиров У. З., Исаев У. М., Салихов М. А. Клинико-морфологическое обоснование озонмагнитофереза в лечении гнойной раны // Хирургия. – 2008. - № 12. – С. 24 – 26.
5. Канцалиев Л. Б. Озон в лечении распространенных гнойных хирургических заболеваний пальцев и кисти / Л. Б. Канцалиев, Э. И. Солтанов, А. А. Теувов // Хирургия. – 2008. - № 2. – С. 58 – 61.

Горбунов С.Н., Медведев С.А., Сибирякова Е.В., Горбунова Л.В.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОЗОНИРОВАННОГО ОЛИВКОВОГО МАСЛА «ОТРИ-СУПЕРОЗОНИД» В ХИРУРГИИ

ФГУ «Приволжский окружной медицинский центр ФМБА России»,

Клиническая больница №2, Нижегородская государственная

медицинская академия

Нижний Новгород, Россия

Резюме. Скальпированные раны требуют обычно длительного и дорогостоящего лечения. Предлагаемый нами метод комплексной озонотерапии в виде использования эмульсий водорастворимых антисептиков с озонированным оливковым маслом, озонированного оливкового масла «Отри-суперозонид» и наружной озонотерапии в каркасных камерах оказался эффективным. Применение его, по сравнению с общепринятым лечением, приводило к более быстрой эпителизации скальпированных ран и, как результат этого, уменьшению сроков лечения, а также затрат на лечение.

Summary. Scalped wounds are required usually prolonged and expensive treatment. The effective method we suggest includes complex ozonotherapy consists of ozonated olive oil, emulsion of ozonated olive oil in water-soluble antiseptics and external ozonotherapy in framed chambers. The application of this method caused more rapid epithelization of scalped wounds and, as the result, reduced the time and cost of treatment.

Введение. Последнее десятилетие обозначено в озонотерапии разработкой новых методов лечебного применения озона. Из них большое значение имеют методы, связанные с использованием озонированных масел. Это можно назвать вторым рождением олеоозонотерапии. Такому развитию данного метода способствовало несколько факторов. Наиболее значимым из них было создание медицинских озонаторов, позволяющих получать высокие концентрации озона. Далее следует назвать работы, показывающие высокую

бактерицидную активность озонированного масла. Важно также и то, что высокая бактерицидность сохраняется в озонированном масле при хранении (до 8-10 лет).

В зависимости от того, с чем смешивается озонированное масло, мы получали эмульсии, мази, крема, гели. Добавление озонированных масел в стандартные антисептические растворы (риванол, фурацилин и другие) значительно увеличивает бактерицидное и регенерирующее действие последних. При лечении гастритов и язвенной болезни озонированное оливковое масло возможно размещать в желатиновых капсулах и принимать вовнутрь. Водные эмульсии озонированных масел мы использовали для ингалирования с помощью УЗИ-ингалятора у пациентов с заболеваниями дыхательных путей, в постоперационном и постреанимационном периоде.

Озонированное масло обладает местным антигипоксическим воздействием и выраженным бактерицидным действием.

Если озонированное оливковое масло привести в соприкосновение с нормальной кожей или раневой поверхностью, то пероксидное число уже через 50-60 минут значительно уменьшится. Это в свою очередь означает, что активный кислород переходит в окружающие ткани, улучшая тем самым их оксигенацию.

Уникальность олеозонов заключается еще и в том, что их растворимость в жирах, низкое поверхностное натяжение благоприятствуют проникновению глубоко в ткани. Озонированное масло проникает глубоко через грануляции на такую глубину, которая недоступна для других антисептиков.

Однако для лечения важны объективные параметры озонированного масла. Общеизвестно то, что активность озонированного масла определяется не концентрацией в нем озона, а так называемым пероксидным числом. Пероксидное число определяет содержащееся в пробе количество активного кислорода, которое в заданных условиях окисляет иодид калия и указывается либо в $\text{meг O}_2/\text{кг}$, либо в ммоль/кг . Наиболее точен и применим

метод определения пероксидного числа (ПОЧ) по Sully, который с 1957 года принят в единую систему измерений.

Озонированное масло «Отри-суперозонид» полностью соответствует нормативным значениям: пероксидное число 9,5% (при нормативных 3 значениях 6-9%), мг активного кислорода на 1 кг пробы - 6114 мг O₂/кг (при нормативных значениях 5650-7550). Кислотное число - мгКОН/г - 25,2 (при нормативных значениях 18-30).

Нами использовалось озонированное оливковое масло «Отри-суперозонид» фирмы «Медозонс» (г.Н.Новгород), во-первых, при обширных раневых процессах, в сочетании с методами наружной озонотерапии, и во-вторых, добавляли озонированное масло в растворы антисептиков, а также сочетали с наружной озонотерапией, в каркасных камерах.

Мы использовали повязку, которая обладает бактерицидным и стимулирующим репарацию кожи действием, а также оксигенирующим и изолирующим действием. Это служит примером комплексного применения озона, озонированных сред и соединений озона в современном понимании озонотерапии.

Материалы и методы исследования. Под нашим наблюдением находилось 19 пациентов основной группы со скальпированными ранами нижних конечностей, площадью до 5-6% поверхности тела. Контрольная группа больных состояла из 20 пострадавших со сходными повреждениями, которые получали общепринятую терапию.

Больным основной группы в первые 5 дней накладывались повязки с антисептиками, в которые добавляли озонированное масло «Отри-суперозонид» в соотношении 1:5. Ежедневно эти больные получали наружную озонотерапию (не снимая повязки) в каркасных камерах с концентрацией озона 30-35 мг/л по 3 часа на сеанс в прессовакуумном режиме. Следующие 10 дней пациентам накладывали повязки с озонированным маслом «Отри-суперозонид» и также проводили наружную озонотерапию в

каркасных камерах, с концентрацией озона 5 мг/л. Все больные основной группы ежедневно до начала краевой эпителизации внутривенно получали инфузии озонированного физраствора.

Результаты. При сравнении результатов лечения больных основной и контрольной групп оказалось, что начало спонтанной эпителизации ран у больных основной группы наступало на $3,4 \pm 0,5$ суток раньше, чем в контрольной группе. Скорость эпителизации в основной группе на $18,7 \pm 1,1\%$ превышала таковую в контрольной группе. Полная эпителизация и закрытие раневой поверхности в основной группе наступало на $5,2 \pm 0,5$ суток раньше, чем в контрольной. В итоге время нахождения пациентов основной группы на больничной койке снижалось на $4,8 \pm 0,3$ суток по сравнению с контролем.

Заключение. Появление в арсенале лечебных препаратов озонированных масел с постоянными параметрами («Отри-суперозонид») позволило, в сочетании с наружной озонотерапией озонокислородной смесью, расширить возможности использования олеозонов в хирургической практике. Предложенная нами методика лечения с использованием масляных озонированных эмульсий обычных антисептиков, самих озонированных масел и наружной озонотерапии оказалась весьма эффективной при обширных скальпированных ранах нижних конечностей. Применение этого метода комплексной озонотерапии положительно влияло на сроки и скорость эпителизации ран. А в конечном итоге это приводило к сокращению сроков лечения и пребывания больных в стационаре, сокращению материальных затрат на лечение.

ОЗОНОТЕРАПИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ДЕФЕКТОВ У БОЛЬНЫХ ПЛОСКОКЛЕТОЧНЫМ РАКОМ КОЖИ ЛИЦА И НИЖНЕЙ ГУБЫ.

Нижегородская государственная медицинская академия,
Нижний Новгород, Россия

При планировании оперативного вмешательства у онкологических больных, важной задачей хирурга является не только сохранить жизнь пациенту, но при этом не нарушить ее качество. Выбираются такие методы пластики, которые позволяют сразу после удаления опухоли восстановить утраченную часть лица. Для этого приходится проводить сложные реконструктивные операции с перемещением и пересадкой тканей, которые в ряде случаев заканчиваются неудачей из-за развития воспалительных осложнений или замедления регенерации тканей на фоне хронического мукозита. Главный недостаток традиционного лечения, в том что, оно не обеспечивает оптимизирующего воздействия на раневой процесс.

Известно, что озон при местном воздействии на раны в больших дозах оказывает антибактериальный, противовоспалительный и обезболивающий эффект. Низкие концентрации озона оказывают иммуномодулирующее и антигипоксическое действие, улучшают микроциркуляцию, подавляют рост патогенной флоры, сохраняя нормофлору. Особенно важно, что озон не оказывает канцерогенного действия.

Цель нашего исследования – совершенствование лечения послеоперационных дефектов у больных плоскоклеточным раком кожи лица и нижней губы, путем сочетанного применения полнослойного кожного аутоотрансплантата и местной озонотерапии.

Материалы и методы. За период с 2005 по 2009 гг. в клинике кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Нижегородской

государственной медицинской академии расположенной на базе ГУЗ Нижегородской областной клинической больницы им. Н.А. Семашко проведено лечение 69 больных с плоскоклеточным раком кожи лица и нижней губы, в возрасте от 45 до 70 лет. До госпитализации в отделение челюстно-лицевой хирургии все пациенты лечились у онколога, проводилась лучевая терапия (СОД - 60 гр.). В нашей клинике выполнено только хирургическое лечение – удаление опухоли с последующей пластикой дефекта различными методами, а также традиционная медикаментозная терапия и местная озонотерапия, направленная на профилактику осложнений и улучшение заживления послеоперационных ран.

В зависимости от метода лечения все больные были разделены на 2 группы: основная группа (49 человек) - больным проводилось традиционное медикаментозное лечение и местная озонотерапия и группа сравнения (20 человек) - леченных традиционным методом.

Местная озонотерапия начиналась на следующий день после операции, проводилась два раза в сутки и выполнялась по методике разработанной на кафедре: ежедневные полоскания полости рта озонированной дистиллированной водой с концентрацией озона в растворе – 273 мкг/л и аппликации озонированного оливкового масла, полученного путем барботажа 50 мл масла озоно-кислородной смесью с концентрацией озона - 5000 мкг\л в течение 30 минут. Курс лечения составлял 12 дней. Для озонотерапии использовался медицинский озонатор АОТ-Н-01.

Всем больным до и после лечения проводились исследования показателей: перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантной активности (АОА) ротовой жидкости. Оценка ПОЛ и АОА ротовой жидкости осуществлялась методом индуцированной биохемилюминесценции и измерением содержания диеновых, триеновых конъюгатов и оснований Шиффа. Статистическую обработку материала проводили с помощью метода вариационной статистики с вычислением средних величин, средней ошибки. Достоверность оценивали с помощью критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение. Местная озонотерапия позволила избежать послеоперационных воспалительных осложнений, оптимизировала заживление раны: отек спадал в основной группе на 3-4 сутки, в группе сравнения на 5-6 сутки, болевой синдром был менее выражен в основной группе. Аутотрансплантат прижился у всех пациентов основной группы, в группе сравнения у 16 больных.

Первичное заживление имело место у 47 больных основной группы, у одного больного (3 подгруппы) отмечалось расхождение швов на ограниченном участке нижней губы и у одного пациента отмечено уменьшение размеров свободного кожного аутотрансплантата в полости рта, которые не требовали повторных операций. В группе сравнения отмечалось расхождение швов у 4 больных и у двоих пациентов – рубцевание аутотрансплантата в полости рта, им в дальнейшем выполнялись коррегирующие операции.

При оценке показателей процессов ПОЛ и АОА ротовой жидкости для выявления тенденции изменения показателей под влиянием медицинского озона и без него, были введены относительные единицы, которые характеризовали динамику измеряемых параметров в ответ на проводимое лечение. В этом случае, все данные при поступлении (до лечения) мы принимали за единицу (1,00), затем, определяли характер, выраженность и достоверность изменений конечных результатов (после лечения) каждого больного относительно первоначального уровня.

При статистической обработке результатов исследований нами не выявлено достоверных различий между уровнем ДК, ТК ротовой жидкости в группах, лишь в основной группе ОШ снизились ($p(0,05)$). Сохранение повышенной концентрации ОШ в группе сравнения, свидетельствует о продолжающейся активации свободно-радикального окисления в ответ на развитие местных воспалительных явлений.

По данным индуцированной ХЛ ротовой жидкости больных после окончания курса лечения в основной группе (с применением озона) отмечалось повышение интенсивности сигнала (I max) на 0,41 отн.ед. Это объясняется

стимулирующим влиянием озонированных растворов на функцию нейтрофила, осуществляющую фагоцитоз. С другой стороны, сами свободные радикалы обладают мощным окислительным потенциалом. В группе сравнения (традиционное лечение) достоверность динамики I max не отмечена.

Активация процессов липопероксидации в ротовой жидкости (ДК, ТК, I max) после лечения в основной группе, связана с дестабилизацией АОС защиты у больных в ответ на острую операционную травму. Повышение концентрации свободных радикалов (I max), инициируемое введением озона, даёт возможность осуществить реализацию “перекисного взрыва”, что является основой антимикробного действия озона.

В основной группе, включение озонотерапии в комплексное лечение привело к достоверному повышению АОА на 0,68 отн. ед. ($p(0,01)$). В группе сравнения (традиционное лечение), хотя и определено незначительное увеличение абсолютных значений АОА, но эти данные недостоверны. Усиление активности АОА после применения озонотерапии, позволяет регулировать процесс свободно-радикального окисления. Отсутствие динамики процессов липопероксидации в группе сравнения (традиционное лечение), вероятнее всего, связано с резервной активацией АОС защиты организма. Однако, проводимое лечение не позволяет поддерживать эту активность на высоком уровне. Истощение или срыв АОС защиты, что отмечено при лечении традиционными методами, приводит к неконтролируемой интенсификации свободно-радикального окисления, в результате чего возможно развитие воспалительных осложнений.

РАЗДЕЛ VI. КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ
В В КЛИНИКЕ ИНФЕКЦИОННЫХ И ИММУННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

*M. N. Mawsouf *, T. T. Tanbouli ***

OZONE THERAPY IN PATIENTS WITH VIRAL HEPATITIS “C”
TEN YEARS EXPERIENCE

* Cancer Institute, Cairo University

** Cairo Medical Clinics

Abstract. Hepatitis "C" is a medical problem in Egypt. The usual line of treatment is very expensive with major side effects and low efficacy especially in genotype 4, which is common in Egypt. In the past ten years several studies were done to evaluate the role of ozone therapy in HCV. The first study included 60 genotype 4 hepatitis “C” patients who received combined ozone treatment of Major AutoHaemotherapy in a dose range from 4mg to 9 mg and rectal insufflation in a dose range from 6mg to 14 mg per visit. The numbers of visits were three times per week for eight weeks followed by twice per week for sixteen weeks. It was found that following eight weeks of ozone therapy, the viral load decreased in 91.67% of cases that reached –ve PCR in 20 % of cases. Following 24 weeks of ozone therapy, there was further decrease of the viral load that reached 95 % of cases with a –ve PCR level in 36.67 % of cases. After eight weeks of ozone therapy, the abnormal enzyme levels were back to normal in 20 % of cases for the SGPT enzyme, and were back to normal in 23.33 % of cases for the SGOT enzyme.

A second study included 50 genotype 4 hepatitis "C" patients who received ozone therapy for 24 weeks. Patients received combined treatment of Major AutoHaemotherapy in a dose range from 2.8 mg to 8.4 mg and rectal insufflation in a dose range from 6mg to 12 mg per visit. The number of visits were three times per week for 12 weeks followed by twice per week for 12 weeks. The general condition in 94 % of cases improved. There was a decrease in the quantitative P.C.R. in 71.8 % of cases that reached –ve P.C.R. in 24 % of cases after 8 weeks treatment. The number of

-ve P.C.R. cases for HCV virus increased to reach 36 % of cases after 24 weeks treatment. There was a statistically significant improvement as regards the parameters of SGOT, SGPT, albumin, bilirubin and prothrombin after 8 weeks from the start of the study. A third study was carried on 30 HCV patients gave similar results to the previous two. Ozone therapy was found to be effective even in cases of liver cirrhosis and impending liver cell failure where there is no place for drug therapy.

Several researches are going on and from the preliminary data of those we noticed that the use of combined ozone and interferon therapy gave better results than either of them. Ozone enhanced the effect of interferon and decreased its side effects. One year follow-up of HCV cases treated with ozone therapy had a 40% relapse. However the liver function tests were not affected denoting that the virus had little effect on the liver.

A histo-pathological study on 98 HCV patients denoted that ozone has an anti-inflammatory and anti-fibrotic effect.

Ozone therapy was found to be an effective, safe and less expensive method in Hepatitis "C" patients whether used alone or in combination with drug therapy and whether the condition is early or late.

Aim of the Studies. These studies were made to evaluate the effectiveness and safety of ozone therapy in hepatitis C genotype 4 infections and to evaluate a proposed ozone therapy protocol in HCV genotype 4 treatment. Several studies and clinical observations were done within ten years from year 1999 to the year 2008.

Introduction. Hepatitis C (HCV) is a worldwide medical problem. It is estimated that more than 300 millions on earth are suffering from HCV. Hepatitis C is a major medical problem in Egypt. It is postulated that more than 15% i.e. more than 10 millions of the population in Egypt are suffering from HCV. This disease is slowly progressing, detected mainly accidentally, devitalizing and difficult to treat. The usual line of treatment is very expensive with major side effects and low efficacy.

Hepatitis C in most cases leads to complications e.g. liver cirrhosis, ascitis, liver carcinoma and ultimately liver cell failure. Liver Cirrhosis is estimated to develop in

20 -25 % of patients with HCV within 20 years. Hepato-cellular carcinoma was found to develop in 5% of HCV cases..

It is not only a medical problem, but also an economic problem (less work, less production and very high costs of usual treatment).

So far there are six genotypes of HCV with worldwide prevalence of genotypes 1, 2 &3. In Africa genotype 4 and 5 are more dominant. In Asia genotype 6 is more dominant. Genotype differences have shown varying susceptibility to antiviral therapy. In Egypt genotype 4 is prevalent and it is known that is relatively resistant to antiviral treatment.

The main line of treatment nowadays for hepatitis C includes interferon and ribavirin. Ribavirin and interferon have significant medical and psychiatric side effects.

Antiviral effect of ozone

Ozone is a powerful oxidizing agent. It disrupts viral envelope proteins, lipoproteins, lipids, and glycoproteins. The presence of numerous double bonds in these unsaturated molecules makes them vulnerable to the oxidizing effects of ozone. Molecular architecture is disrupted and widespread breakage of the envelope ensues. Deprived of an envelope, virions cannot sustain nor replicate themselves. Ozone proper, and the peroxide compounds it creates, may directly alter structures on the viral envelope, which are necessary for attachment to host cells. Peplomers, the viral glycoproteins protuberances that connect to host cell receptors are likely sites of ozone action. Alteration in peplomer integrity impairs attachment to host cellular membranes foiling viral attachment and penetration.

Ozone stimulate leucocytes function and cytokine production

Ozone is a powerful oxidant by itself and leads to production of peroxides with an oxidative power. Hydrogen peroxide crosses the cell membrane and activates the cytoplasmic gene-regulatory nuclear factor kappa B, ultimately causing the transcription of mRNAs of several cytokines, namely interleukin (IL-1,2,4,6,8,10), tumor necrosis factor (TNF- α) and interferon (IFN β and γ).

In HCV, viral load appears to be a major factor in the invasiveness and virulence of the disease process. Ozone induces the release of cytokines by leucocytes. Stimulation of the immune mechanisms will lead to significant reduction of circulating virions.

Patients and methods. One of the studies included 60 hepatitis "C" genotype 4 patients, 45 males and 15 females. Their age ranged between 34 and 65 years. Another study included 50 hepatitis "C" genotype 4 patients, 44 males and 6 females. Their age ranged between 23 and 58 years.

Investigations including C.B.C., liver function tests, A.F.P., serological tests for Bilharziasis, P.C.R. quantitative for H.C.V., prothrombin time and concentration and abdominal ultrasonography were done before and 8 weeks, 24 weeks after starting treatment with ozone.

In the first study patients received combined treatment of Major AutoHaemotherapy in a dose range from 4mg to 9 mg and rectal insufflation in a dose range from 6mg to 14 mg per visit. The numbers of visits were three times per week for eight weeks

followed by twice per week for sixteen weeks. In the second study; patients received combined treatment of Major AutoHaemotherapy in a dose range from 2.8 mg to 8.4 mg and rectal insufflation in a dose range from 6 mg to 12 mg per visit. The numbers of visits were three times per week for twelve weeks followed by twice per week for another twelve weeks.

Investigations were repeated after 8 and 24 weeks of treatment. General health and daily activity were observed.

Ozone Treatment Protocol. In the first study, the first session of major AutoHaemotherapy was given in a concentration of 25 μ /ml ozone in oxygen for two successive times, then increased to 30 μ /ml ozone in oxygen for another two successive times and so on, increasing the concentration by 5 μ /ml every two sessions till reaching a maximum of 60 μ /ml where this concentration was fixed till the end of treatment course. The rationale of start low and go slow was respected. The ozone in oxygen volume was fixed in all sessions at 150 ml. The blood weight was constant in each session at 150 gm. First session of rectal insufflation was given in a concentration of 20 μ /ml ozone in oxygen with a volume of 300 ml for two successive times, then increased to 25 μ /ml ozone in oxygen with the same volume for another two successive times, then 30 μ /ml x 300 ml twice, then 35 μ /ml x 300 ml twice followed by 35 μ /ml x 350 ml twice till we reach a maximum of 40 μ /ml x 350 ml where this concentration and volume was fixed till the end of treatment.

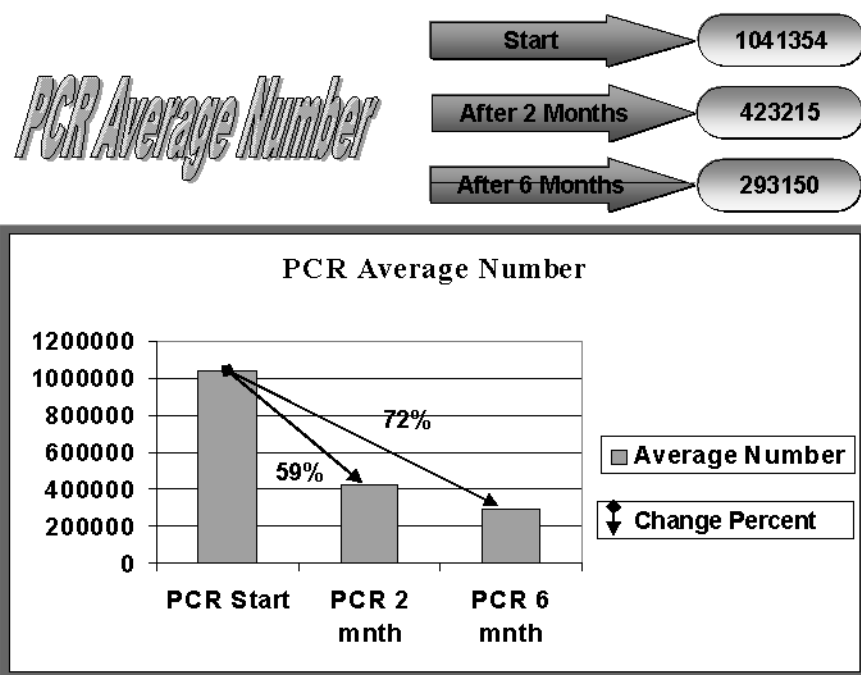
In the second study, the first session of major AutoHaemotherapy was given in a concentration of 20 μ /ml ozone in oxygen for two successive times, then increased to 25 μ /ml ozone in oxygen for another two successive times and so on, increasing the concentration by 5 μ /ml every two sessions till reaching a maximum of 60 μ /ml where this concentration was fixed till the end of treatment course. The rationale of start low and go slow was respected. The ozone in oxygen volume was fixed in all sessions at 140 ml. The blood weight was constant in each session at 140 gm. First session of rectal insufflation was given in a concentration of 15 μ /ml ozone in oxygen with a volume of 250 ml for two successive times, then increased to 20 μ /ml ozone in oxygen with the same volume for another two successive times, then 25 μ /ml x 250

ml twice, then 30 μ /ml x 250 ml twice followed by 30 μ /ml x 300 ml, then 35 μ /ml x 300 ml twice till we reach a maximum of 40 μ /ml x 300 ml were this concentration and volume was fixed till the end of treatment.

Results. In the first study it was found that following eight weeks of ozone therapy, the viral load decreased in 91.67% of cases (P value < 0.001) that reached PCR -ve level in 20 % Of cases. Following 24 weeks of ozone therapy, there was further decrease of the viral load that reached 95 % of cases (P value < 0.001) with a PCR -ve level in 36.67 % Of cases figure 1, 2, 3. After eight weeks of ozone therapy, the abnormal enzyme levels were back to normal in 23.33 % of cases (P value <0.013) for the SGOT enzyme, and were back to normal in 20 % of cases (P value < 0.001) for the SGPT enzyme (normal levels are < 45 U/L for the SGOT enzyme, and < 42 U/L for the SGPT enzyme) figure 4, 5.

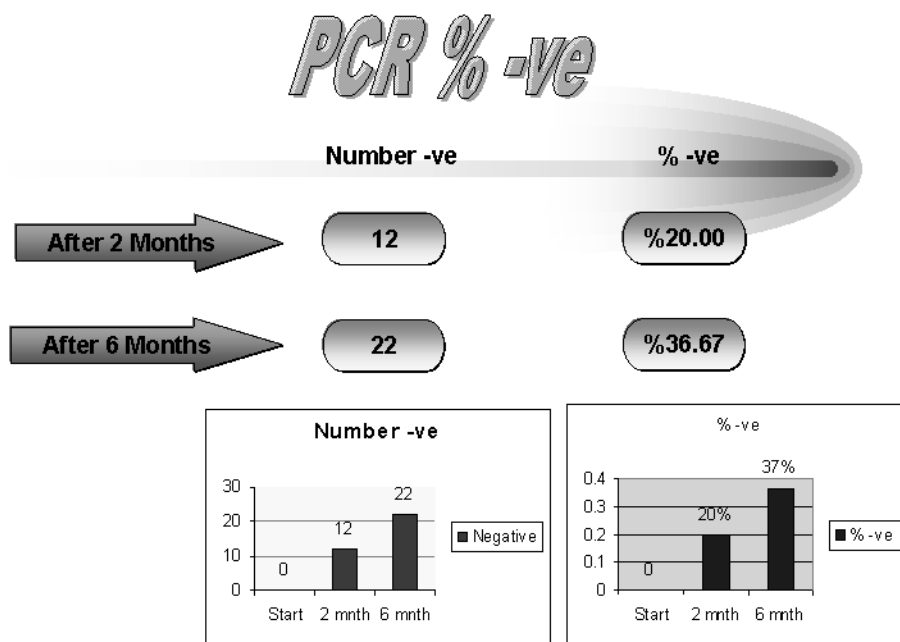
In the second study it was found that following eight weeks of ozone therapy, the viral load decreased in 63.85% of cases (P value < 0.004) that reached PCR –ve value reading in 24 % Of cases (P value <0.001). Following 24 weeks of ozone therapy, there was further decrease of the viral load that reached 71.84% of cases (P value < 0.005) with a PCR -ve reading in 36 % Of cases (P value <0.001) figure 6,7. After eight weeks of ozone therapy, the abnormal enzyme levels were back to normal in 52 % of cases (P value <0.001) for the SGOT enzyme, and were back to normal in 58 % of cases (P value <0.001) for the SGPT enzyme (normal levels are $\leq$ 40 U/L) figure 8,9. After eight weeks of ozone therapy, the abnormal bilirubin levels (normal value $\leq$ 1 mg%) were back to normal in 28% of cases (P value < 0.001) figure 10. Following also the same period of therapy, the abnormal albumin parameters (normal value $\geq$ 3.5 mg %) were back to normal in 18% of cases (P value < 0.032) figure 11. The prothrombin concentration improved towards the normal level (P value < 0.001) figure 12.

Figure 1



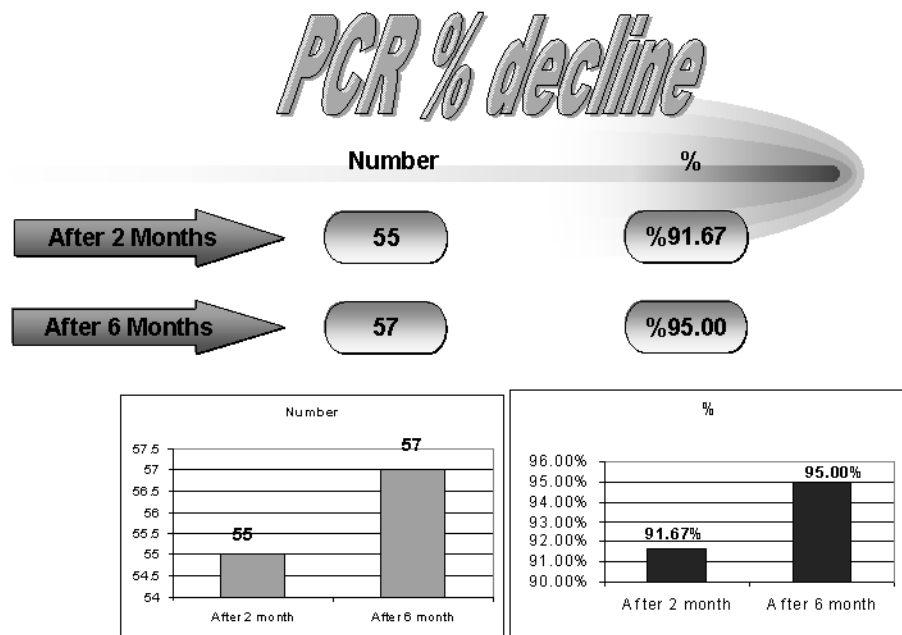
PCR average number before, during and after ozone therapy

Figure 2



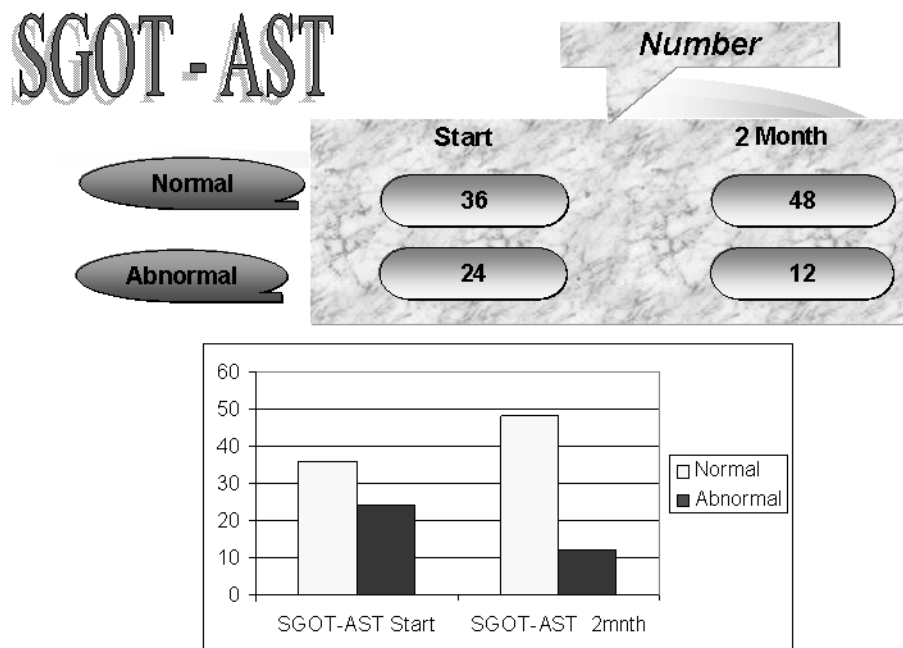
Number of PCR negative cases during and after ozone therapy

Figure 3



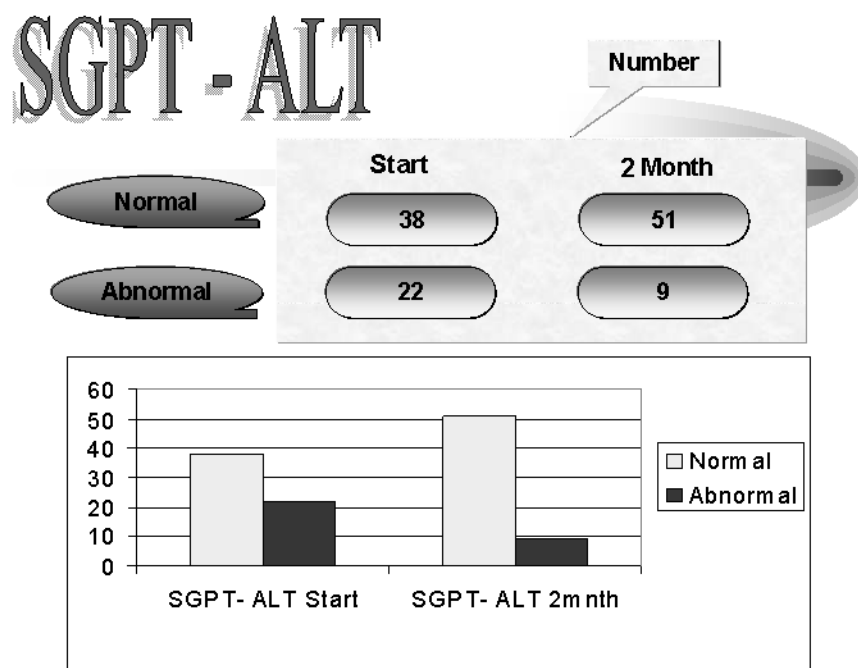
Number of cases with a decrease in PCR viral load during and after ozone therapy

Figure 4



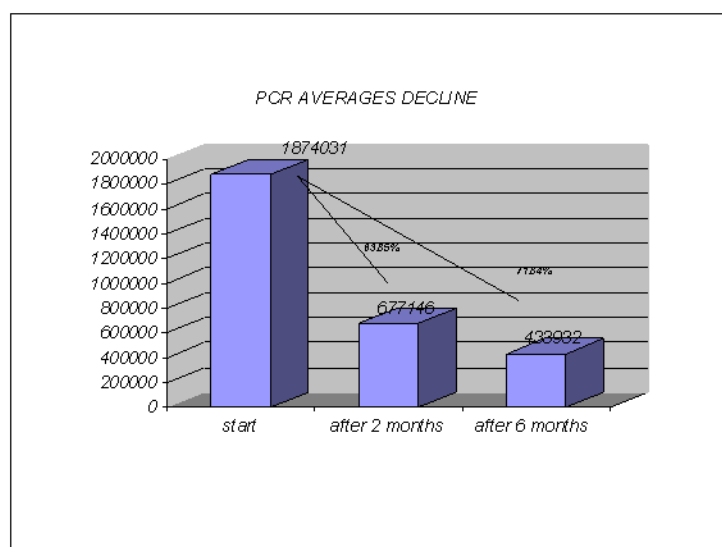
Normal and abnormal SGOT enzyme levels before and after ozone therapy

Figure 5



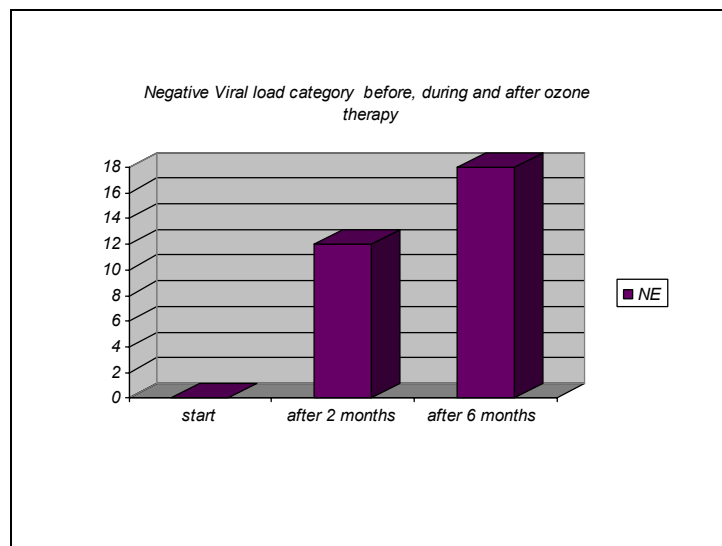
Normal and abnormal SGPT enzyme levels before and after ozone therapy

Figure 6



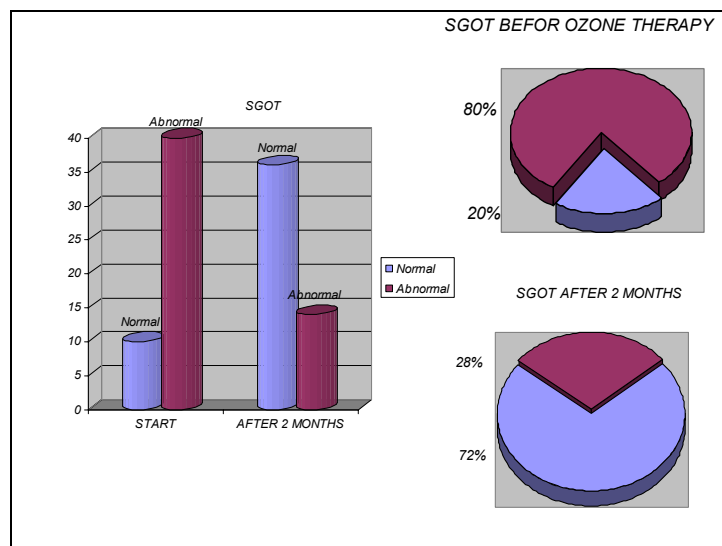
PCR average number before, during and after ozone therapy

Figure 7



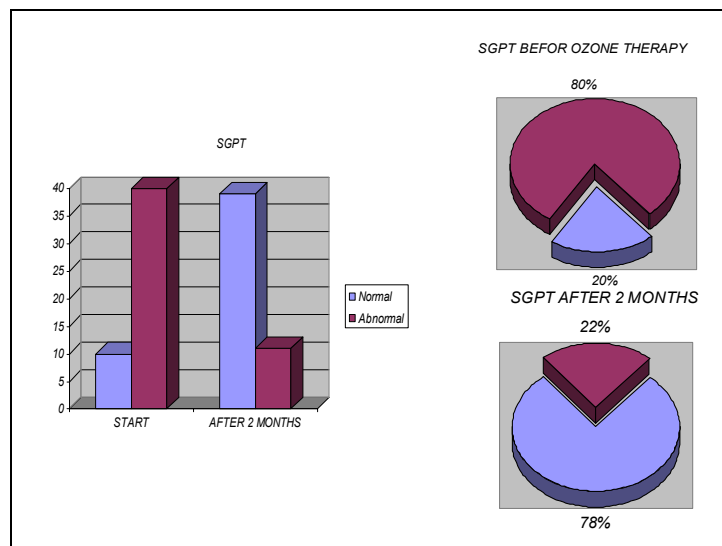
Number of PCR negative cases during and after ozone therapy

Figure 8



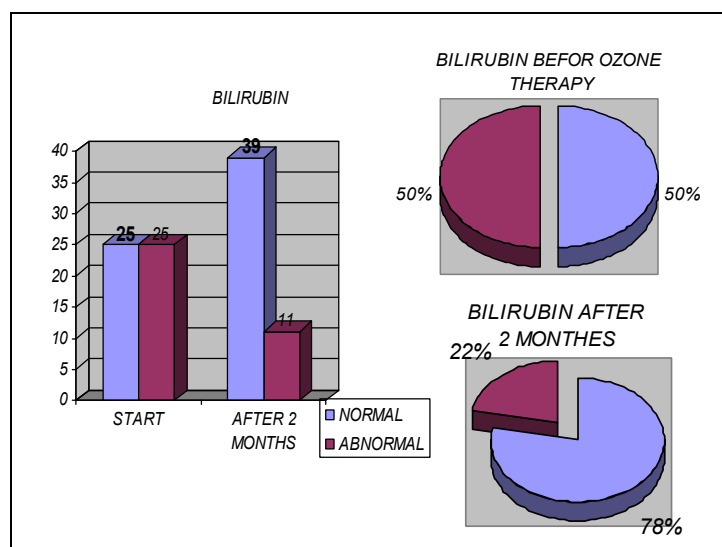
Normal and abnormal SGOT enzyme levels before and after ozone therapy

Figure 9



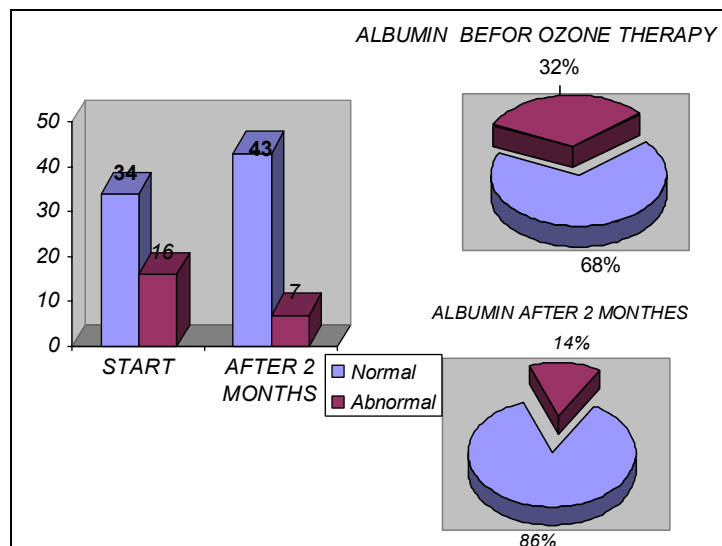
Normal and abnormal SGPT enzyme levels before and after ozone therapy

Figure 10



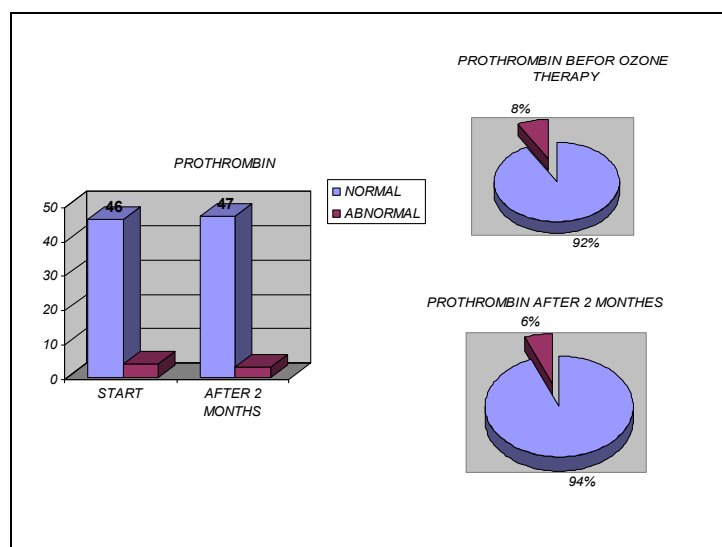
Normal and abnormal bilirubin levels before and after ozone therapy

Figure 11



Normal and abnormal albumin levels before and after ozone therapy

Figure 12



Normal and abnormal prothrombin levels before and after ozone therapy

Other Researches.

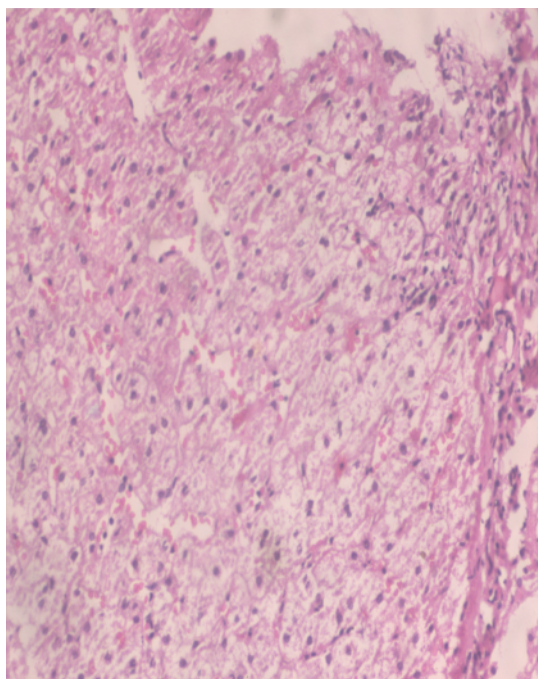
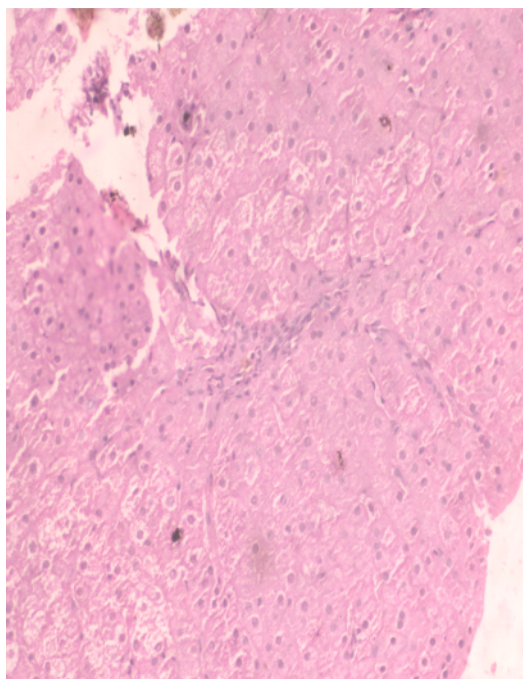
Several other researches by the authors are being carried on revealed the following as a preliminary data:

- A third research on 30 HCV genotype 4 patients performed in a different center gave almost the same results like the first two researches.

- From the previous researches we found that ozone therapy has a positive effect on the liver function tests even in late stages with liver cirrhosis where interferon is contraindicated.
- Combination of interferon administration and ozone therapy in four HCV type 4 patients gave better results than either one of them alone with less side effects of interferon
- One year follow-up of HCV cases treated with ozone therapy for 6 months revealed that there was a relapse rate of approximately 40%. However the liver function tests were not affected denoting that the relapsed virus had little effect on the liver.
- The effect of ozone on the HCV infected blood units was studied. Medical ozone was bubbled through the infected blood units with different concentrations ranging from 20 to 50 μ /ml for 5 successive days. There was no statistically significant decrease in the HCV viral load.

One histo-pathological study was done by Elbasha H. et al. in the year 2006. It was performed on 98 HCV patients to evaluate the effect of ozone therapy on the liver tissue in 12 weeks therapy period. They came to the conclusion that ozone therapy induces downgrading in necro-inflammatory changes in liver biopsy by 2-8 points. Also they found that ozone therapy induced down staging in fibrosis by 1-2 points in 65 - 82.5 % of cases picture 1.

Picture 1 - Effect of ozone therapy on the liver tissue



Before treatment 8/18 grade of inflammation After treatment 4/18 grade of inflammation,

3/6 Stage of fibrosis H&E, X200

0/6 stage of fibrosis H&E, X200

Discussion. The significant decrease in viral load is an important factor – among other factors – for judging the improvement of a case of hepatitis C virus. In these studies, it was found that following ozone therapy; there was a significant reduction of viral load. This decrease was evident after 8 weeks and further decline following another 16 weeks of ozone therapy.

Normal enzyme levels are a very important indicator denoting the sound integrity of liver cells. In these studies, it was found that following ozone therapy; there was a significant change of abnormal enzyme levels towards normal values. Some patients received DDB pills that are a Chinese herbal medicine capable of lowering the enzyme level, but without any anti-viral action. Stoppage of DDB is followed by increase in enzyme level to the previous level. This can explain why some of the patients had a normal enzyme level before starting ozone therapy.

One of the major important parameters that signify liver function are the bilirubin and albumin levels. In the second study it was found that both parameters were improved

and back to normal with a statistically significant readings denoting liver function improvement.

One histo-pathological study proved that ozone therapy has an anti-inflammatory and anti-fibrotic effect on the liver of HCV patients. This proves the beneficial effect of ozone therapy on the integrity of liver tissue.

Clinical observations and questioning of the patients revealed that in more than 90 % of cases the general condition improved and some of patients returned to work after they were staying at home. Moreover in most cases there were improvement of the quality of life and they had the sense of well-being. All the previous data; points to the important role of ozone a safe, effective method of therapy.

Not only ozone was effective in managing HCV cases, but also it had a therapeutic effect on some associated conditions e.g. diabetes, hypertension and prostatic enlargement.

It is understandable that the response to treatment will be less in complicated cases with e.g. liver cirrhosis and ascitis or cases associated with chronic diseases e.g. diabetes and bilharziasis, but these were not considered as factors in ineffectiveness. However; even in those cases the beneficial effect of ozone therapy was evident.

These researches signifies that ozone therapy has a positive effect on the liver function tests even in late stages with liver cirrhosis where interferon is contraindicated

In spite of the high percentage of relapse (+ve PCR) observed following ozone therapy, it had little effect on the liver function tests. This means that quantitative PCR is not a major factor for evaluation of liver performance; but only one factor among others.

It was found by a preliminary research that there was no significant decrease in the HCV viral load following exposing the HCV infected blood units to medical ozone. This suggests that the main effect of ozone therapy on the virus is due to its immune-stimulating effect rather than a direct antiviral effect.

In some cases there was no response to ozone therapy on the viral load. Observation of those patients and by clinical analysis reveled that there were three major factors

for irresponsiveness: 1- improper diet with lots of fats and proteins that is capable of lying great stress on the liver as an organ for metabolism and exhausting this organ. 2- physical exhaustion with lots of effort and long hours in work. This will through a great burden on the body as a whole and the liver as a part of the body. 3- hepatotoxic drugs that might be taken by the patient for treatment of another disease.

In these studies there was no control group and the patient was considered to be a control to himself. The main issue, as a clinical study was to compare the clinical and laboratory findings before and after ozone therapy for each patient. In order to reach a proper protocol for ozone therapy, several pilot studies had to be accomplished. Trial MAH twice/week for 2 months, MAH three times/week for 2 months, RI twice/week for 2 months, RI three times /week for 2 months following rationale of start low and go slow. Good results were obtained but not as good as the protocol of these studies. Combination of MAH and RI was important to deliver ozone therapy to both systemic and portal circulation. Ozone therapy was found to induce hyper-oxygenation of portal circulation.

Conclusion. Ozone therapy was found to be an effective, safe and less expensive method in Hepatitis "C" genotype 4 patients. It can be used safely even if there is a complication or associated disease. Further studies are important. The protocol of ozone therapy in this study was found to be the best of many other protocols dealing with hepatitis C genotype 4.

Recommendations. It is recommended to start a double blind randomized placebo controlled study. The patients must be selected with no complications (cirrhosis, ascitis, liver cell failure, etc..) and no associated chronic disease (Diabetes, Bilharziasis, etc..) Considering the high relapse rate following ozone therapy; it is recommended that this study should be a long-term study for one year and the follow-up by observation and investigations for another year. Evaluation should be based on many parameters i.e. general condition, liver Function tests (synthesis, excretions, integrity), quantitative PCR, abdominal ultrasonograpohy and liver biopsy. As there will be a long term oxidative therapy by ozone; there should be monitoring of the total anti-oxidant status and reduced glutathione levels of the patients.

It is also recommended to make a study with large number of patients to evaluate the efficacy of combination of interferon administration and ozone therapy in HCV genotype 4 patients. Also to evaluate the possible role of ozone in increasing the efficacy, and diminishing both the side effects and course duration of interferon therapy.

An extensive study on the effect of frequent exposure of HCV infected blood units to medical ozone is recommended.

Quantitative PCR can be considered as a guide for evaluation but is not conclusive because of the sharp fluctuations of viral load and so far there is no precise and accurate method for quantitative estimation of viral load. Different methods, different units and wide variation from one laboratory to another must be put in consideration

References.

- 1) Antonelli G., Blalock J.E., Dianzani F. Generation of a soluble IFN- γ inducer by oxidation of galactose residues on macrophages. Cell Immunol, 94: 440-6, 1985.
- 2) Akey DH, Walton DE. Liquid phase study of ozone inactivation of Venezuelan equine encephalitis virus. Applied Environmental Microbiology 1985; 50: 882
- 3) Bartenschlager R. Candidate targets for hepatitis C virus-specific antiviral therapy. Intervirology 1997; 40:378-393
- 4) Bocci V, and Paulesu L. Studies on the biological effects of ozone. Induction of interferon γ
- 5) Bocci V, et al. Studies on the biological effects of ozone: Generation of reactive oxygen species (ROS) after exposure of human blood to ozone. Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents 1998 July-Sept; 12(3): 67-75
- 6) Bocci V, Luzzi E, Corradeschi F, Paulesu, et al. Studies on the biological effects of ozone: 5. Evaluation of immunological parameters and tolerability in normal volunteers receiving ambulatory autohaemotherapy. Biotherapy 1994; 7:83-90
- 7) Bocci V. Autohemotherapy after treatment of blood with ozone. A reappraisal. Journal of International Medical Research 1994 May-Jun; 22(3): 131-144

- 8) Bocci V. Ozonation of blood for the therapy of viral diseases and immunodeficiencies. A hypothesis. *Medical Hypotheses* 1992 Sept; 39(1):30-34
- 9) Bolton DC, Tarkington BK, Zee YC, Osebold JW. An in vitro system for studying the effects of ozone on mammalian cell cultures and viruses. *Environmental Research* 1982; 27: 466-475
- 10) Bolton DC, Zee YC, Osebold JW. The biological effects of ozone on representative members of five groups of animal viruses. *Environmental Research* 1982; 27: 476-484
- 11) Buckley RD, Hackney JD, Clark K, Posin C. Ozone and human blood. *Archives of Environmental Health* 1975; 30:40-43
- 12) Burleson GR, Murray TM, Pollard M. Inactivation of viruses and bacteria by ozone with and without sonication. *Applied Microbiology* 1975; 29: 340
- 13) Cann AJ. *Principles of Molecular Virology*. Academic Press, San Diego, 1997
- 14) Cardile V, et al. Effects of ozone on some biological activities of cells in vitro. *Cell Biology and Toxicology* 1995 Feb; 11(1):11-21
- 15) Carpendale MT, Freeberg JK. Ozone inactivates HIV at noncytotoxic concentrations. *Antiviral Research* 1991; 16:281-292
- 16) De Groote D. et al. Direct stimulation of Cytokines (IL-1 β , TNF- α , IL-6, IL-2, IFN- γ and GM-CSF) in whole blood. I. Comparison with isolated PBMC stimulation. *Cytokine*, 4:239-48, 1992.
- 17) Di Bisceglie AM, Bacon BR. The unmet challenge of hepatitis C. *Scientific American* 1999; 281:58-63
- 18) Dieperink E, Willenbring M. Neuropsychiatric symptoms associated with hepatitis and interferon alpha: A review. *Am J Psychiatry* 2000 June; 157(6):867-876
- 19) Elbasha H, Sadek A, Abd El Hady A , Hammam O , Hamed S, El Ashry M, Rakha M and Aql S. Effect of Ozone-Oxygen gas mixture with and without Anti-oxidants on Hepatitis C patients :A Phase II Clinical Study. Hope for an Effective and Safe Anti-Fibrotic agent. In the proceedings of the First International Medical Ozone Congress, Istamboul, Turkey, 16-18 June 2006.

- 20) Evans AS, Kaslow RA (Eds). *Viral Infections in Humans: Epidemiology and Control*, Fourth Edition, Plenum, New York, 1997
- 21) Garber GE, Cameron DW, Hawley-Foss N, et al. The use of ozone-treated blood in the therapy of HIV infection and immune disease - a pilot study of safety and efficacy. *AIDS* 1991; 5: 981-984
- 22) Gonzalez-Peralta RP, Qian K, She JY, et al. Clinical implications of viral quasispecies heterogeneity in chronic hepatitis C. *J Med Virology* 1996; 49:242-24
- 23) Grob PJ. Hepatitis B: virus, pathogenesis, and treatment. *Vaccine* 1998; 16 Suppl S:11-16 Harrison TJ, Zuckerman AJ (Eds) *The Molecular Medicine of Viral Hepatitis*. Molecular Medical Science Series. John Wiley & Sons, New York, 1997
- 24) Harrison TJ, Zuckerman AJ (Eds). *The Molecular Medicine of Viral Hepatitis*. Molecular Medical Science Series. John Wiley & Sons, New York, 1997
- 25) Kim CK, Gentile DM, Sproul OJ. Mechanism of ozone inactivation of bacteriophage f2. *Applied Environmental Microbiology* 1980; 39: 210-218
- 26) Konrad H. Ozone therapy for viral diseases. In: *Proceedings 10th Ozone World Congress 19-21 Mar 1991, Monaco*. Zurich: International Ozone Association 1991:75-83
- 27) Leland DS. *Clinical virology*. Saunders, Philadelphia, 1996
- 28) Liang TJ, Hoofnagle JH (Eds) *Hepatitis C*. Academic Press, San Diego, 2000
- 29) Maertens G, Stuyver L. Genotypes and genetic variation of hepatitis C virus. In: *The Molecular Medicine of Viral Hepatitis*. John Wiley & Sons Ltd., London, 1997: 225-227
- 30) Maggi F, Fornai C, Morrica A, et al. Divergent evolution of hepatitis C virus in liver and peripheral blood mononuclear cells of infected patients. *J Med Virology* 1999; 57:57-63
- 31) Major ME, Feinstone SM. The molecular virology of hepatitis C. *Hepatology* 1997; 25: 1527-1538
- 32) Mawsouf MN, Tanbouli TT and Eltayar WI Ozone therapy in patients with viral hepatitis C. A clinical study. In *proceedings European Cooperation of Medical Ozone Societies Congress, Munich, Germany, 23-25 May 2003*.

- 33) Mawsouf MN, Tanbouli TT and Eltayar WI Ozontherapie bei chronischer Hepatitis C, eine klinische studie. Ozono-Handbuch Grundlagen Pravention Therapie. Viebahn-Hansler . Knoch. Mitherausgeber bis 2004.
- 34) Mawsouf MN, Tanbouli TT, El-Tayar WI, El-Masry N and Anas W. Ozone therapy in patients with viral hepatitis C. Aclinal study.In proceedings of the First International Ozone in Medicine Congress European Cooperation of Medical Ozone Societies and Egyptian Medical Society for Ozone Therapy, Cairo, Egypt, 16-17 Febraury 2006.
- 35) Monjardino J. Molecular Biology of Hepatitis Viruses, Imperial College Press, London, 1998
- 36) Par A, et al. Hepatitis C virus infection: pathogenesis, diagnosis and treatment. Scandinavian Journal of Gastroenterology. 1998 Suppl; 228: 107-114
- 37) Paulesu L, Luzzi L, Bocci V. Studies on the biological effects of ozone: Induction of tumor necrosis factor (TNF-alpha) on human leucocytes. Lymphokine Cytokine Research 1991; 5:409-412
- 38) Pawlotsky J. Hepatitis C virus resistance to antiviral therapy. Hepatology Nov. 5, 2000; 32: 889-89
- 39) Razumovskii SD, Zaikov GE. Ozone and its reactions with organic compounds. Elsevier, Amsterdam , 1984
- 40) Roy D, Wong PK, Engelbrecht RS, Chian ES. Mechanism of enteroviral inactivation by ozone. Applied Environmental Microbiology 1981; 41: 728-733
- 41) Sarara AI. Chronic hepatitis C. South Med J. 1997; 90: 872-877
- 42) Seeff LB. Natural history of hepatitis C. Hepatology 1997; 26: 21S-28S
- 43) Sunnen GV. Ozone in Medicine. Journal of Advancement in Medicine. 1988 Fall; 1(3): 159-174
- 44) Trivedi M. Newly diagnosed hepatitis C: Lack of symptoms doesn't mean lack of progression. Postgraduate Medicine 1997; 102: 95-98
- 45) Valentine GS, Foote CS, Greenberg A, Liebman JF (Eds). Active Oxygen in Biochemistry. Blackie Academic and Professional, London, 1995

- 46) Vaughn JM, Chen Y, Linburg K, Morales D. Inactivation of human and simian rotaviruses by ozone. *Applied Environmental Microbiology* 1987; 48:2218-2221
- 47) [Viebahn R. The Use of Ozone in Medicine. Haug, Heidelberg, 2007](#)
- 48) Wells KH, Latino J, Gavalchin J, Poiesz BJ. Inactivation of human immunodeficiency virus Type 1 by ozone in vitro. *Blood* 1991 Oct; 78(7):1882-1890
- 49) Yu BP. Cellular defenses against damage from reactive oxygen species. *Physiological Reviews* 1994 Jan; 74(1):139-162
- 50) <http://digestive.niddk.nih.gov/ddiseases/pubs/chronichepc/>, Chronic Hepatitis C: Current Disease Management, Retrieved May 10, 2009, National Institutes of Health, 2009.
- 51) <http://www.hcvadvocate.org/hcsp/articles/Cecil-2.html>, HCV cirrhosis is a life threatening disease, Bennet Cecil, MD, Retrieved May 10, 2009, Hepatitis C Support Project, 2009.
- 52) <http://www.hcvadvocate.org/hcsp/articles/Herrera.html>, Cirrhosis in Chronic Hepatitis C Infection, Jorge L. Herrera MD, Retrieved May 10, 2009, Hepatitis C Support Project, 2009.

УДК 616.8-022+616.98:578.825.1-008.6:615.279

Саенко Т.Е.

**ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОЗОНА
НА ПАРАМЕТРЫ ЭНДОТОКСИКОЗА У БОЛЬНЫХ С
НЕЙРОИНФЕКЦИЯМИ ГЕРПЕСВИРУСНОЙ ПРИРОДЫ**

ГУ «Институт эпидемиологии и инфекционных болезней

Резюме. Изучена динамика показателей эндотоксикоза у больных с нейроинфекциями герпесвирусной этиологии в процессе лечения с использованием озонотерапии. Параметры эндотоксикоза исследованы с помощью метода комплексной токсиметрии. Полученные результаты указывают на детоксикационные эффекты комплексного лечения с использованием метода озонотерапии.

Abstract. It was studied dynamics of indexes of endotoxiosis in complex treatment with ozonotherapy for patients with neuroinfections of herpesviral etiology. The parameters of endotoxiosis were researched by the method of complex toxicometry. The received results indicate detoxic effects of complex treatment with method of ozonotherapy.

Введение. В литературе неоднократно сообщалось о негативном влиянии эндотоксикоза на течение и исход различных заболеваний [3]. Известно, что в крови больных с поражениями нервной системы на фоне герпесвирусной инфекции накапливаются эндотоксины с прямым (цитолитическая активность – ЦА) и опосредованным (аутоиммунная активность – АА) механизмом повреждающего действия [2].

К настоящему времени накоплен значительный клинический опыт применения озона в лечении ряда острых и хронических патологических состояний [1, 4]. Однако, сообщений об использовании озонотерапии, как метода детоксикационного лечения, у пациентов с нейроинфекциями герпетической природы мы не обнаружили.

Цель работы: изучить детоксикационные эффекты комплексного лечения с использованием метода озонотерапии у больных с поражениями нервной системы герпетической природы.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находилось 36 пациентов, которым проведены исследования различных параметров эндотоксикоза (размеров молекул и частиц токсинов, потенциалов повреждающей активности,

преимущественных мест накопления на токсиннесущих фракциях плазмы крови и др.) с помощью метода комплексной токсикометрии до и после лечения с использованием озонированной аутокрови и физ. раствора. Озонотерапевтические процедуры проводили с помощью аппарата «Озон УМ-80» в отделении интенсивной терапии и детоксикации клиники Института. Для аутогемозонотерапии применяли концентрацию озона 5 мг/л газовой смеси, внутривенного введения озонированного физ. раствора (ОФР) объемом 200 мл – 0,08 мг/л в растворе. Первой группе больных (18 человек) проведено 5 процедур аутогемотерапии через сутки, второй – 7 в/в вливаний ОФР ежедневно.

Результаты исследований обработаны с помощью программы Statistica for Windows 6.0 (Statsoft Inc., США).

Результаты. При поступлении больных в стационар все токсиннесущие фракции их плазмы крови демонстрировали высокие уровни (тяжелая степень) как аутоиммунной, так и цитолитической активности. При этом, АА токсиннесущих фракций была выше ЦА. Наиболее выраженные потенциалы АА демонстрировала свободноциркулирующая фракция ($61,35 \pm 3,17$ %).

Установлено, что ЦА белковых (альбуминовых и глобулиновых) и свободноциркулирующих токсиннесущих фракций была обусловлена преимущественным накоплением на них токсинов с размерами частиц 10-200 нм ($42,11 \pm 2,74$; $45,23 \pm 2,65$ и $48,53 \pm 2,44$ % соответственно). АА токсиннесущих фракций была обусловлена преимущественным накоплением на них токсинов с размерами частиц 10-200 и более 200 нм.

После курса лечения с использованием озонотерапии установлены достоверные изменения в некоторых параметрах эндотоксемии у больных с поражением нервной системы герпесвирусной этиологии:

- снижение уровня АА цельной плазмы по сравнению с таким до начала лечения (с $55,32 \pm 2,64$ % до $44,37 \pm 2,5$ % соответственно);
- снижение уровня АА свободноциркулирующей токсиннесущей фракции плазмы крови по сравнению с таким до начала лечения (с $61,35 \pm 3,17$ % до $49,13 \pm 3,08$ % соответственно, табл. 1);

- снижение уровней АА глобулин-ассоциированных и свободноциркулирующих токсинов с размером молекул менее 10 нм; свободноциркулирующих токсинов с размером частиц 10-200 нм. (табл. 2).

Таблица 1.

Повреждающий потенциал токсиннесущих фракций плазмы крови у больных с поражениями нервной системы герпетической природы до и после лечения
(%, $M \pm m$)

Параметр	Токсичность (повреждающая активность) цельной плазмы (n=36)	
	до лечения	после лечения
Цитолитическая активность		
Глобулиновые белки	47,14±1,56	45,13±1,21
Альбуминовые белки	49,67±3,40	48,02±1,58
Свободноциркулирующие токсины	45,68±2,15	44,16±2,24
Аутоиммунная активность		
Глобулиновые белки	58,19±2,29	50,17±2,45
Альбуминовые белки	50,29±3,51	47,16±3,69
Свободноциркулирующие токсины	61,35±3,17	49,13±3,08 *

Примечание:

- 1) n – количество больных;
- 2) * – достоверные отличия между указанным параметром до лечения и таким после лечения.

Таблица 2.

Размеры частиц (молекул) и повреждающая активность токсинов на токсиннесущих фракциях плазмы крови у больных с поражениями нервной системы герпетической природы до и после лечения
(%, $M \pm m$)

Размеры частиц (молекул) токсинов	Токсиннесущие фракции плазмы крови	Токсичность (повреждающая активность) (n=36)	
		до лечения	после лечения
Цитолитическая активность			
10-200 нм	Токсины на альбуминовых белках	42,11±2,74	40,52±1,31
<10 нм		30,25±3,13	30,77±3,56

>200 нм		39,47±4,86	41,24±2,73
10-200 нм	Токсины на глобулиновых белках	45,23±2,65	38,44±2,33
<10 нм		30,72±2,65	32,31±3,22
>200 нм		33,67±7,45	45,94±8,63
10-200 нм	Токсины свободноциркулирующие	48,53±2,44	44,24±2,71
<10 нм		32,19±2,82	30,93±2,35
>200 нм		0,57±0,04	0,49±0,12
Аутоиммунная активность			
10-200 нм	Токсины на альбуминовых белках	42,31±1,55	43,18±1,23
<10 нм		28,48±2,71	29,12±2,87
>200 нм		40,28±7,44	34,17±6,23
10-200 нм	Токсины на глобулиновых белках	49,28±2,16	40,89±2,69
<10 нм		34,25±3,41	21,46±2,35 *
>200 нм		55,27±2,09	49,38±2,26
10-200 нм	Токсины свободноциркулирующие	60,37±3,18	49,63±3,25 *
<10 нм		39,09±2,52	29,18±2,02 *
>200 нм		70,46±4,17	71,28±4,14

Примечание:

- 1) n – количество больных;
- 2) * – достоверные отличия между указанным параметром до лечения и таким после лечения.

Обсуждение результатов и выводы. Полученные результаты исследования указывают на наличие эндотоксикоза тяжелой степени у больных с нейроинфекциями герпетической природы, что обусловлено накоплением в кровяном русле токсинов, обладающих как цитолитической, так и аутоиммунной активностью. Выявленная достоверная положительная корреляционная зависимость между уровнем АА и ЦА цельной плазмы указывает на наличие взаимосвязи между токсическими и аутоиммунными реакциями у данной категории больных. Использование метода озонотерапии в комплексном лечении приводит к снижению уровней аутоиммунной активности глобулин-ассоциированных и свободноциркулирующих токсинов с размером молекул менее 10 нм, свободноциркулирующих токсинов с размером частиц 10-200 нм. Работа по исследованию эффективности озонотерапии в комплексном лечении пациентов с поражениями нервной системы на фоне герпетической инфекции продолжается.

Литература

1. Густов А.В. Озонотерапия в неврологии / А.В. Густов, С.А. Котов, К.Н. Конторщикова, Ю.В. Потехина – Н. Новгород.: Литера, 1999. – 179 с.
2. Саєнко Т.Є. Параметри ендотоксикозу в хворих з інфекційно-запальними ураженнями нервової системи / Т. Є. Саєнко, Б. С. Шейман // Програма та матеріали наук.-практ. конференції “Проблеми діагностики, профілактики та лікування екзогенних та ендогенних інтоксикацій (13-14 жовтня 2009 р.). – Чернівці, 2009. – С. 82-83.
3. Шейман Б.С. Диференціально-діагностичні ознаки визначення схеми детоксикаційної терапії у хворих з різною патологією / Б.С. Шейман, О.І. Осадча, К.Г. Козинец // Лабораторна діагностика. – 1999. – №4 (10). – С. 11-13.
4. Renate Viebahn-Haensler. The Use of Ozone in Medicine // Translated by A. Lee. – 4th English edition. – Huegelsheim, Germany, 2002. – 164 p.

РАЗДЕЛ VII. КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ В СТОМАТОЛОГИИ

Дурново Е.А., Клочков А.С., Рунова Н.Б., Беспалова Н.А., Казаков А.В.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНА В ПРОФИЛАКТИКЕ ГНОЙНО- ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ НА ЧЕЛЮСТНЫХ КОСТЯХ.

Нижегородская государственная медицинская академия

Нижний Новгород, Россия

Одной из остро стоящих задач является профилактика инфекционно-воспалительных процессов в послеоперационной ране, развитие которых ставит под угрозу результат операции. Известно, что предотвращение осложнений

значительно проще и безопаснее, чем борьба уже с развившимся патологическим процессом.

Наиболее пристальный интерес в современной стоматологии настоящего времени представляют хирургические вмешательства на костной ткани, так как воспалительно-деструктивные процессы челюстей правомерно считаются одними из наиболее часто встречающихся патологий челюстно-лицевой области, которые не только являются причиной развития распространенных одонтогенных воспалительных заболеваний, но их осложнений, представляющих угрозу для жизни больных (Л.А. Григорьянц, 2001, Н.А., А.Г. Шаргородский, 2001, В.М. Безруков, 2002, Ferrera P.C., 1996, C.E. Dorfer, 2001).

С другой стороны, все более перспективным и активно развивающимся методом реабилитации пациентов с частичной и полной потерей зубов является дентальная имплантация, при которой отмечается реакция, как тканей оперируемой зоны, так и организма в целом, т.к. костная лунка альвеолярного отростка челюсти, подготовленная для дентальной имплантации, в большинстве случаев инфицирована патогенными микроорганизмами. Особый интерес представляет реакция на хирургическое вмешательство костной ткани, потому что травматизация костных структур может привести к необратимым последствиям: к некрозу кости, резорбции костных структур и развитию остеомиелита (Jacobs C, 1977, Itey S., Tsur H., 1983, Pohler Ph., 1986, Quirynen M., 1993, Zablotsky M., 1993).

В последнее время на отечественном рынке появилось множество лекарственных средств, действие которых направлено на профилактику и лечение инфекционно-воспалительных осложнений, но широкое распространение устойчивых к этим средствам штаммов микроорганизмов, привело к возникновению необходимости использования для профилактики немедикаментозных методов, которые должны быть просты в применении, быстро готовиться перед использованием, а самое главное они должны обладать свойством подавлять оксидативный стресс определяющий характер повреждения ткани и быть эффективными по отношению к патогенной

микрофлоре способные активизировать факторы противомикробной защиты и повышать резистентность тканей полости рта.

Одним из таких методов является озонотерапия, благодаря широкому спектру её биологического действия и практически отсутствию противопоказаний (Дурново Е.А., 2007, Конторщикова К.Н., 2003, 2005, 2007, 2009, Разумовский С.Д., Щербатюк Т.Г., 2003, Brauner A.W., 2001). Предпосылкой использования озона являются его физико-химические и биологические свойства, определяющие его бактерицидный, антигипоксический, дезинтоксикационный, иммунокорректирующий эффекты. При наружном использовании высоких концентраций озонированных растворов проявляются его мощные окислительные свойства против биоорганического субстрата микроорганизмов. При этом эффект озона сходен с теми механизмами, которые живые организмы используют для ликвидации чужеродных антигенов, и заключается в действии свободных радикалов кислорода, образующихся при разложении озона в водной среде. Известно, что разложение озона в воде является сложным процессом реакций радикальных цепей. Наличием высокореактивного гидроксильного радикала объясняется губительное действие озона на большинство микроорганизмов.

В традиционной озонотерапии озон применяется в газообразной форме, либо в виде водных растворов и масляных аппликаций. Раньше применение газообразного озона в ротовой полости было невозможным из-за его токсического воздействия на дыхательные пути. Но с появлением автоматизированной озоновой установки «Vozon-C» производства НПП «Эконика» Украина это стало возможным благодаря наличию наконечника позволяющего одновременно с подачей озонкислородной смеси эвакуировать ее из полости рта, тем самым исключая ее попадания в дыхательные пути.

Таким образом, это позволило расширить область применения озонотерапии в стоматологии, что ставит перед исследователями новые задачи разработки схем профилактики инфекционно-воспалительных заболеваний.

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ С ОТКРЫТЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Нижегородская государственная медицинская академия

Кафедра хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии

Нижний Новгород, Россия.

В посттравматическом периоде у пострадавших наблюдается снижение неспецифической и иммунологической резистентности организма, что влияет на процессы консолидации и, во многом, определяет возникновение осложнений и сроки лечения больных. Достаточно хорошо изучен общий иммунологический статус у пострадавших с острой травмой нижней челюсти, но на течение перелома существенное влияние оказывает состояние местных защитных факторов полости рта. До сих пор проблема нормализации местного иммунитета ротовой полости остаётся актуальной. Традиционные схемы лечения не всегда позволяют решить поставленную задачу.

Цель исследования - изучить особенности патогенетического влияния озонотерапии у больных с открытыми переломами нижней челюсти на основании изучения факторов местной неспецифической реактивности органов полости рта.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находилось 93 пострадавших (78 мужчины (80,8 %) и 15 женщин (19,2 %)) с открытыми переломами нижней челюсти в области угла и тела в возрасте от 18 до 60 лет. Больные лечились в клинике кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Нижегородской государственной медицинской академии на базе областной клинической больницы им. Н.А.Семашко. Большинство пострадавших поступило в стационар на 3 - 5 сутки после травмы с начинающимися воспалительными явлениями в области перелома нижней челюсти. Всем пациентам проводилось консервативное лечение перелома нижней челюсти путём иммобилизации отломков бимаксиллярными шинами Тигерштедта с

межжелюстной резиновой тягой. Пострадавшие были разделены на 2 группы в зависимости от выбора метода лечения:

1) основная группа (45 человек) - получали комплексное лечение перелома с применением озонотерапии, антибактериальные препараты им не назначались.

2) группа сравнения (48 человек) - лечились по традиционной схеме.

Контрольную группу составили 15 человек в возрасте от 20 до 60 лет. По стоматологическому статусу эта группа была идентична группам больных с переломами нижней челюсти.

Озонотерапия проводилась по нашей методике, разработанной на кафедре хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Нижегородской государственной медицинской академии. Озон вводился внутривенно в составе физиологического раствора и местно в дистиллированной воде. Курс стационарного лечения составлял 12 дней.

Всем больным до лечения, на 12-е сутки (окончание курса стационарного лечения), 26 сутки (по окончании лечения) проводились исследования показателей местного иммунитета полости рта. Изучались лизоцим, иммуноглобулины (Ig) A, M, G, IgSA затем рассчитывался коэффициент сбалансированности (Kсб) факторов местного иммунитета, разработанный В. Г. Дорофейчук с соавт.(1987). Активность лизоцима слюны определяли нефелориметрическим методом, уровень иммуноглобулинов – методом радиальной иммунодиффузии по G. Mancini, A. Carbonara (1965) с использованием методических рекомендаций Е.В. Чернохвостовой, С.И. Гольдерман (1975). Статистическую обработку материала проводили с помощью программы “Microsoft Excel”.

Результаты и обсуждения. В посттравматическом периоде у всех больных с открытыми переломами нижней челюсти выявлен дисбаланс показателей местного иммунитета. Установлено снижение лизоцимной активности ротовой жидкости на 23,2% ($p < 0,001$), уровней IgA на 70,8 % ($p < 0,001$), SIgA на 57,7% ($p < 0,01$) относительно значений контрольной группы, что обусловлено ответной реакцией системы местного иммунитета на травму нижней челюсти.

Иммуноглобулины класса А, SIgA и лизоцим составляют основу местной защиты полости рта. Обезвреживая антигены, они нейтрализуют повреждающее действие компонентов иммунного ответа и являются лимитирующим фактором для IgG.

Повышение уровня IgG на 87,5 % ($p<0,001$) у больных обеих групп относительно контроля подтверждает дисбаланс факторов местного иммунитета. Преобладание IgG над IgA является следствием повышенной антигенной нагрузки, так как IgG играют важную роль в формировании противоинфекционного иммунитета.

Появление в ротовой жидкости Ig M, которые в норме не выявляются, ещё раз подтверждает наличие воспаления. Иммуноглобулины M синтезируются первыми на ранних стадиях иммунологического реагирования.

Местная иммунная система представляет собой сложный саморегулируемый механизм, поэтому наибольшее значение при её анализе имеют не абсолютные величины тех или иных показателей, а их соотношение, сбалансированность. Поэтому нами производился расчёт интегрального показателя – коэффициента сбалансированности (Ксб) факторов местного иммунитета полости рта. У всех пострадавших в посттравматическом периоде (до лечения) Ксб был больше 1, что указывает на нарушение оптимального соотношения факторов местного иммунитета и свидетельствует о снижении защитных функций организма (рис. 1). До лечения Ксб в основной группе составлял $-4,68 \pm 0,88$, в группе сравнения $-4,86 \pm 0,93$. Значения достоверны по сравнению с контролем ($p<0,001$).

Сравнительный анализ показателей местного иммунитета между группами после курса противовоспалительного лечения (на 12-е сутки) выявил достоверные изменения. Уровень Ксб у пострадавших основной группы (с применением озонотерапии) снизился на 73,1 % ($p<0,001$) относительно исходного уровня. У большинства пациентов значения Ксб приближались к 1,0, у некоторых были ниже 1,0, лишь у одного больного Ксб=3,01. Сохранение

некоторой напряженности местного иммунитета обусловлено незавершенностью патологического процесса в полости рта.

По окончании курса лечения (на 26-е сутки) в основной группе, отмечено снижение Ксб относительно исходного уровня, что составило $0,575 \pm 0,089$ ($p < 0,001$). Показатели Ксб приближались к значениям контрольной группы ($0,36 \pm 0,075$) и свидетельствовали о нормализации местного иммунитета полости рта (рис. 1). Только у 2-х больных Ксб = 1,2. Стабилизация Ксб факторов местного иммунитета полости рта снижает вероятность посттравматических воспалительных осложнений в процессе консолидации перелома. Полученные результаты подтверждаются клиническим купированием воспалительного процесса и благоприятным течением консолидации перелома.

В отличие от озонотерапии, традиционное лечение не оказывало нормализующего влияния на показатели местного иммунитета полости рта. На 12-е сутки традиционного лечения, у пострадавших группы сравнения установлено снижение Ксб на 46,9 % ($p < 0,05$) относительно исходного уровня, но не достигающее значений контрольной группы. Показатель Ксб в группе сравнения был высоким ($2,584 \pm 0,497$), в отличие от значений в основной группе (с применением озонотерапии) – $1,254 \pm 0,165$, что подтверждает сохранение высокой напряжённости местного иммунитета, снижение защитных сил организма, что можно считать неблагоприятным признаком (рис. 1).

По окончании традиционного лечения (на 26-е сутки) выявлено дальнейшее снижение Ксб на 79,2 % ($p < 0,001$) относительно исходного уровня. Ксб равнялся $1,010 \pm 0,191$ (рис. 1). Следовательно, традиционное лечение приводило по окончании лечения к нормализации защитных функций ротовой полости, но в меньшей степени, чем озонотерапия. При наличии осложнённого течения ОПНЧ и развитии травматического остеомиелита, у 3 больных, сохранялись низкие значения лизоцимной активности, уровни IgG и IgM повышались на фоне низких значений Ig A, Ксб был больше 2, что свидетельствовало о

напряженности местного иммунитета, обусловленного воспалительным процессом.

Заключение. Результаты проведённых исследований позволяют сделать следующие выводы:

1. В посттравматическом периоде у больных с переломами нижней челюсти имеется дисбаланс показателей местного иммунитета полости рта.

2. На фоне озонотерапии наблюдается положительная динамика факторов местного иммунитета, проявляющаяся нормализацией Ксб, что способствовало благоприятному течению перелома нижней челюсти и исключало развитие посттравматических воспалительных осложнений.

3. На фоне традиционного лечения выраженной динамики факторов местного иммунитета не отмечено, уровень Ксб выше 1, что подтверждает снижение защитных сил организма.

4. Исследование показателей местного иммунитета полости рта у больных с переломами нижней челюсти позволяет прогнозировать развитие воспалительных осложнений и своевременно назначить эффективную терапию для их профилактики. Методом выбора является озонотерапия.

РАЗДЕЛ VIII. ЮРИДИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОЗОНОТЕРАПИИ

Тутуров С.С., Пацюк А.Л.

ЮРИДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В РАБОТЕ КАБИНЕТА ОЗОНОТЕРАПИИ

Медицинский центр «Нико-Тонус», Кабинет «Диабетической стопы»

Никополь, Украина

E-mail: tuturov@inbox.ru

Введение. В настоящее время, при создавшейся экономической ситуации, постоянно растущей конкуренции в различных сферах оказания услуг населению, стал вопрос о юридическом сопровождении в работе кабинетов озонотерапии, особенно при организации самих кабинетов и создания пакета документов.

Целью данной работы является усовершенствование и создание пакета документов для работы кабинетов озонотерапии в рамках действующего законодательства.

Материалы и методы. В настоящей работе проанализирована работа двенадцати кабинетов озонотерапии в разных регионах Украины. Рассмотрены имеющиеся пакеты документов для работы кабинетов и их взаимодействия с организациями, как контролирующими, так и обеспечивающими безопасную работоспособность в рамках действующего законодательства.

Результаты. Кабинет озонотерапии создается в соответствии с требованиями, основанными на основе действующего законодательства.

Основа - проект помещения с вводом в эксплуатацию (помещение должно соответствовать требованиям ДБН В.2.2-10-2001)

Перед заказом проекта необходимо:

1. Получить свидетельство о регистрации как физическое лицо-предприниматель (ФЛП), если врач планирует работать самостоятельно, или как юридическое лицо (ЧП, ООО) или любую другую форму собственности, если планируется наем медицинских работников (обязательно наличие вида деятельности: медицинская практика).
2. Зарегистрировать «торговую марку» (название) если таковое имеется.
3. Получить договор аренды, предоставить право собственности или любой другой документ на помещение, предусмотренный хозяйственным кодексом Украины.
4. Оформить лицензию МОЗ на медицинскую практику с указанием конкретных видов деятельности. Использовать в работе озонотерапию как метод можно только при наличии курсов по озонотерапии.

5. Приобрести генератор озono-кислородной смеси, официально зарегистрированный на территории Украины, т.е. имеющий действующее свидетельство о регистрации.
6. Создать папку сопровождающих и разрешительных документов на генератор.
7. Заключить договора:
 - a) - на поставку кислорода
 - b) - на техобслуживание с медтехниками
 - c) - на метрологическое обслуживание
 - d) - на утилизацию и уничтожение отработанного материала
8. Оформить документы (журналы, карточки первичных и вторичных осмотров) в соответствии с приказами МОЗ Украины.
9. Соблюдение лицензионных условий по медицинской практике.

При возникновении нестандартных ситуаций в процессе работы кабинета озонотерапии (жалобы, внезапные проверки проверяющими органами и т.д.) рекомендовано присутствие юриста для пресечения противоправных действий, как со стороны оппонентов, так и со стороны работников кабинета.

Выводы. Соблюдение юридических стандартов в работе кабинета озонотерапии позволят успешно и без проблем осуществлять работу в рамках действующего законодательства.

Литература.

1. ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ УКРАИНЫ, Здания и сооружения, УЧРЕЖДЕНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ДБН В.2.2-10-2001. Государственный комитет строительства, архитектуры и жилищной политики Украины, Киев-2001.
2. Господарський кодекс України. Верховна Рада України. 2003 р.
3. Верховна Рада України. Закон № 1775-III від 01.06.2000 «Про ліцензування певних видів господарської діяльності»
4. Кабінет Міністрів України. Постанова № 756 від 04.07.2001 «Про затвердження переліку документів, які додаються до заяви про видачу ліцензії для окремого виду господарської діяльності»
5. Держкомпідприємництво, МОЗ України. № 38/63 від 16.02.2001. «Ліцензійні умови провадження господарської діяльності з медичної практики».

Белопухов В.М., Хафизьянова Р.Х, Ларионов М.В., Бурыкин И.М., Урманов Р.Т., Валеев З.Г.

ФАРМАКОЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРИМЕНЕНИЯ МЕСТНОЙ ОЗОНООКСИГЕНАЦИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ДЕКОМПЕНСИРОВАННЫМИ ФОРМАМИ ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Казанская медицинская академия, Казанский медицинский университет
Казань, Россия

Хроническая венозная недостаточность нижних конечностей (ХВН) в настоящее время является самой распространенной патологией сосудистой системы человека. Простая экстраполяция результатов масштабного эпидемиологического исследования дает основания полагать, что хронические заболевания вен отмечаются более чем у 1/3 россиян. Хроническая венозная недостаточность в стадии трофических расстройств встречается у 2% населения развитых стран. Язвы нижних конечностей выявляются у каждого пятого больного ХВН, нередко они рецидивируют.

Сложившаяся эпидемиологическая обстановка остро ставит вопрос экономической состоятельности применяемых методов лечения пациентов,

страдающих хронической венозной недостаточностью и определяет необходимость проведения исследований, посвященных экономической составляющей проводимой терапии.

Задачей фармакоэкономических исследований является сравнение стоимости и эффективности использования лекарственных препаратов, выявление тех способов лечения и диагностики, которые заслуживают финансовой поддержки, чтобы совокупная польза, которая при этом приобретается, была максимальной в пределах имеющихся ограниченных материальных средств.

Цель исследования - определить целесообразность включения курса местной озонотерапии (озонооксигенации) в состав комплексного лечения больных с декомпенсированными формами ХВН с позиции фармакоэкономики.

Настоящее исследование основано на результатах лечения 97 пациентов, у которых была диагностирована хроническая венозная недостаточность нижних конечностей в стадии декомпенсации. Контрольную группу составили 47 пациентов программа комплексного лечения которых включала применение средств общепринятой базисной терапии (среди них 29 женщин и 18 мужчин. Основная группа состояла из 50 пациентов (30 женщин, 20 мужчин), проходивших в составе комплексного лечения курс местной озонотерапии. Продолжительность лечения в обеих группах составила 21 день.

В качестве метода клинико-экономического анализа был выбран метод «затраты-эффективность», при котором производят сравнительную оценку соотношения затрат и эффективности при двух и более вмешательствах, эффективность которых различна, а результат измеряют в одних и тех же единицах (ОСТ 91500.14.0001-2002. Клинико-экономические исследования. Общие положения). В качестве критерия клинической эффективности при проведении фармакоэкономических исследований был выбран показатель, относящийся к группе прямых клинических эффектов, - площадь эпителизации трофических язв.

Для оценки стоимости одной процедуры озонотерапии использовали данные компании «Медозонс». Коэффициент «затраты-эффективность» рассчитывали по формуле:

$E_n = DC_{\text{день}} * 21 / Ef_n$, где E_n – коэффициент «затраты-эффективность»; $DC_{\text{день}}$ – прямые затраты на лечение в день; Ef_n – эффективность в баллах; n – номер группы. Наиболее фармакоэкономически приемлемым считался препарат, для которого коэффициент «затраты-эффективность» был наименьшим.

Средняя стоимость одного дня лечения в условиях отделения микрососудистой хирургии была рассчитана совместно с отделением медицинской статистики и составила 430,89 рублей. Суммарная стоимость курса лечения равнялась $430,89 * 21 = 9048,69$ рублей.

Пациенты основной группы наряду с базисной терапией проходили курс местной озонотерапии. Стоимость одной процедуры проточной газации пораженной конечности в пластиковой камере составила 60,00 рублей. Пациентам назначался курс местной озонотерапии в количестве 12 процедур. Таким образом, стоимость всего курса составила 720,00 рублей. Стоимость одного дня озонотерапии составила $720,00 \text{ рублей} / 21 \text{ день} = 34,28$ рублей. Суммарная стоимость одних суток терапии у пациентов третьей группы составила $430,89 \text{ рублей} + 34,28 \text{ рублей} = 465,17$ рублей (стоимость одного дня базисной терапии + одного дня применения озонотерапии). Суммарная стоимость всего курса лечения составила $465,17 * 21 = 9768,57$ рублей.

На основании полученных данных был рассчитан коэффициент «затраты-эффективность», показывающий сколько затрат необходимо сделать в расчете на единицу эффективности. В результате проведенного исследования было определено, что наибольшие затраты для достижения минимального положительного результата (в данном исследовании – эпителизация трофических язв $\leq 75\%$ от их первоначальной площади) необходимо выполнить в первой группе, получавшей средства базисной терапии. Коэффициент «затраты-эффективность» составил 5186,44. В основной группе

рассматриваемый показатель оказался значительно меньше и составил 4186,53, то есть при включении озонотерапии в состав комплексной терапии для достижения минимального положительного результата (эпителизация $\leq 75\%$), а также для улучшения эффективности лечения на один балл (эффективность терапии оценивалась по трехбалльной системе) необходимо затратить на 999,91 рублей меньше.

Таким образом, проведенный клинико-экономический анализ демонстрирует экономическую целесообразность включения в состав комплексной терапии ХВН курса местной озонотерапии. При применении озонотерпии затраты на лечение возрастают на 719,88 рубля, что составляет 7,9% от стоимости курса базисной терапии. При этом полученный коэффициент «затраты – эффективность» оказался на 19,3% меньше, то есть для достижения минимального положительного результата (эпителизация $< 75\%$), а также для улучшения эффективности лечения на каждый балл (эффективность терапии оценивалась по трехбалльной системе) необходимо затратить на 19,3% меньше средств, что эквивалентно 999,91 рублям.

Кривошеин И.А., Пантелеев В.И., Булавин В.В.

ПРИМЕНЕНИЕ РЕЧЕВОГО ИНТЕРФЕЙСА В МЕДИЦИНСКИХ ПРИБОРАХ

Вятский государственный университет

Киров, Россия

Расширение функциональных возможностей медицинских приборов усложняет управление и увеличивает информационную нагрузку на обслуживающий персонал. Медицинский персонал вынужден следить не только за состоянием пациента и выполнением процедуры, но и за настройкой и функционированием сложного оборудования. Увеличенная интеллектуальная

нагрузка может привести к ошибочным действиям и нежелательным последствиям для пациента. При расширении функциональности желательно разрабатывать интерфейс приборов с учетом психофизиологических возможностей человека, более «дружественным», не требующим от медицинского персонала глубоких технических знаний. Введение дублирующего голосового интерфейса значительно снижает вероятность ошибочного считывания информации с дисплея прибора и облегчает работу персонала.

Наличие голосового интерфейса помогает медицинскому персоналу воспринимать результаты изменений режима работы прибора на слух, не отвлекая внимания от пациента. Это помогает медицинскому персоналу действовать безошибочно, что очень важно в нештатных ситуациях, которые всегда носят неожиданный характер и в большинстве случаев создают повышенную напряженность персонала. Современные технические возможности позволяют ввести соответствующий дополнительный модуль в любой прибор без ущерба компактности.

В научно-исследовательской лаборатории озонаторостроения кафедры электротехники и электроники Вятского государственного университета разработан медицинский генератор озона, поддерживающий голосовое дублирование всех операций на нескольких языках. Дополнительно имеется возможность с помощью микрофона корректировать фразы в приборе и даже оперативно переводить голосовые комментарии на другой язык. Наличие средств подробного информирования может использоваться для обучения работе с прибором медицинского персонала. В прибор, оснащенный голосовым модулем можно дополнительно ввести режим тренажера. В этом режиме обеспечивается выполнение команд расширенным набором голосовых фраз (в виде инструкций), облегчающим знакомство с прибором при обучении медицинского персонала и освоении новой техники.

Результаты разработки внедряются на ОАО Электромашиностроительный завод «Лепсе» г. Киров в серийно выпускаемых медицинских озонаторах.

Кипенский А.В., Хариси Х., Король Е.И.

ГЕНЕРАТОРЫ ОЗОНО-ВОЗДУШНОЙ СМЕСИ СЕРИИ OG

Национальный технический университет «ХПИ»

Харьков, Украина

kavkpi@ukr.net

Озоно-воздушная смесь (ОВС) находит широкое применение в медицинской практике для решения следующих задач:

- озонирование растворов и масел путем их барботирования;
- дезинфекция помещений, холодильных камер и других емкостей;
- низкотемпературная стерилизация упаковочного материала,

медицинского инструмента и т.д.

При этом использование медицинских озонаторов для решения указанных задач зачастую оказывается нерентабельным из-за их сравнительно высокой стоимости. Снижение стоимости озонатора, как правило, возможно, лишь за счет упрощения его конструкции. Совместными усилиями специалистов НТУ «ХПИ» и фирмы CYBEROPTEX TRADING EST была разработана целая серия простых, надежных и дешевых генераторов ОВС. При разработке генераторов были использованы новая концепция построения микропроцессорных систем импульсного управления [1] и теория цифро-импульсных и импульсно-цифровых преобразований [2]. Основные технические данные генераторов ОВС серии OG приведены в табл. 1

Таблица Технические данные генераторов серии OG

Параметр	Модель генератора			
	OG-101	OG-103	OG-105	OG-107
Максимальная производительность озона из кислорода воздуха, мг/час	63	170	300	400
Допустимое отклонение производительности,	10			

не более, %				
Количество ступеней регулирования концентрации озона в ОВС, шт.	плавное рег. 1-7	20		15
Расход ОВС, л/мин	2,1	2,35; 3,15; 4,25	2,0; 3,0; 4,0	1,3; 1,7; 2,1; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0
Допустимое отклонение расхода ОВС, не более, %	10			
Диапазон задания продолжительности работы с дискретностью 1 мин., час:мин	0:01 – 0:99		0:01 – 9:59	
Допустимое отклонение продолжительности работы, не более, %	5			
Напряжение питания, В	220 ± 22			
Частота напряжения питания, Гц	50			
Мощность, потребляемая озонатором, не более, ВА	15	35		
Масса озонатора, не более, кг	1,8	2,7	3	

Принцип действия всех генераторов основан на получении озона из кислорода воздуха электрофизическим методом, состоящим в создании объемного барьерного разряда в газовом промежутке разрядной камеры коаксиального типа. Принцип действия генераторов поясним на примере генератора типа OG-107 (самого совершенного), функциональная схема которого приведена на рис. 1.

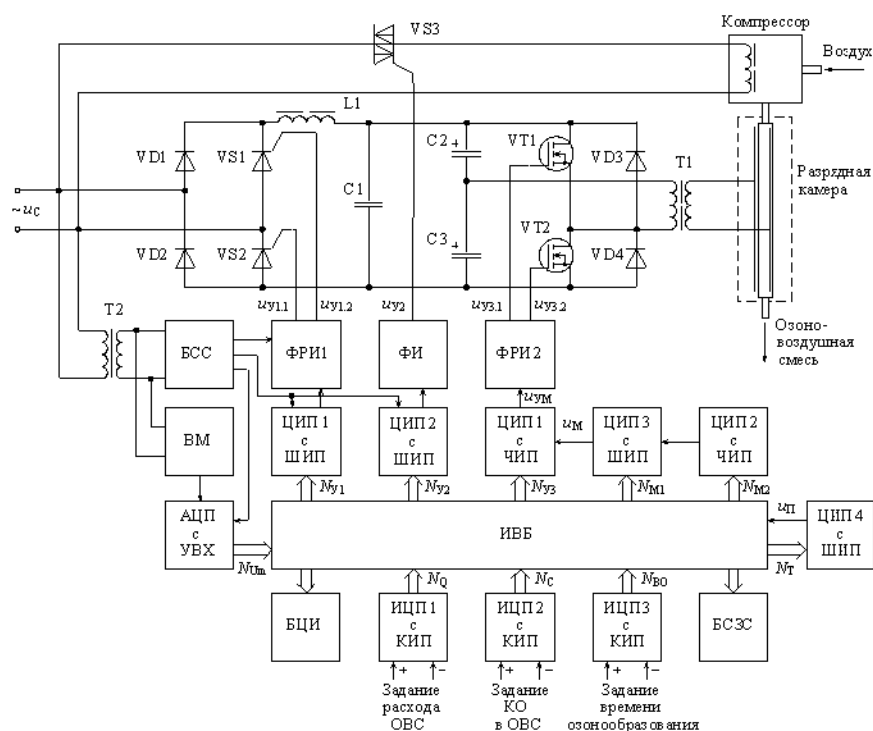


Рис. 1 Функциональная схема генератора OG-107

В составе генератора могут быть выделены следующие составные части: компрессор, с помощью которого воздух из окружающей среды подается в разрядную камеру; разрядная камера; энергетический блок; микропроцессорная система управления.

В энергетический блок входят три преобразователя электроэнергии. Преобразователь переменного напряжения (ППН) реализован на симисторе VS3 и предназначен для регулирования расхода ОВС. Полууправляемый выпрямитель (ПУВ) (диоды VD1, VD2 и тиристоры VS1, VS2) с фильтром (дрессель L1 и конденсатор C1) обеспечивает инвариантность напряжения на входе инвертора к изменениям напряжения питающей сети U_c [2]. Инвертор напряжения (ИН) реализован на транзисторах VT1, VT2 и диодах VD3, VD4. Конденсаторы C2 и C3 выполняют функцию делителя выходного напряжения ПУВ для получения средней точки. С помощью ИН выходное стабилизированное напряжение ПУВ преобразуется в переменное напряжение, которое подается на первичную обмотку повышающего трансформатора T1. Вторичная обмотка этого трансформатора подключена к разрядной камере.

Управление ППН осуществляется следующим образом. Сигнал задания расхода ОВС поступает с пульта управления, где он формируется с помощью

реверсивного импульсно-цифрового преобразователя с количественно-импульсным законом преобразования (ИЦП1 с КИП) в виде цифрового кода числа N_Q . При этом десятичный эквивалент числа N_Q (числа от 1 до 7) выводится на блок цифровой индикации (БЦИ), а двоичный код поступает в ИВБ. Здесь с учетом значения числа N_Q осуществляется определение значения числа N_{y2} , соответствующего углу управления симистором VS3. Числа N_{y2} записываются в цифро-импульсный преобразователь с широтно-импульсным законом преобразования (ЦИП2 с ШИП). Синхронизация этого преобразователя с напряжением u_C питающей сети осуществляется с помощью трансформатора Т2 и БСС. По срезу выходного сигнала ЦИП2 с ШИП формирователь импульсов (ФИ) формирует импульс управления u_{y2} симистором VS3. Открываясь с заданным углом управления, симистор VS3 обеспечивает на обмотке компрессора напряжение, соответствующее заданному значению расхода ОВС.

Управление ПУВ осуществляется с некоторыми углами управления тиристорами VS1 и VS2, которые позволяют обеспечивать стабилизацию его выходного напряжения на уровне порядка 270 В. Угол управления тиристорами формируется с помощью ЦИП1 с ШИП. Для этого из информационно-вычислительного блока (ИВБ) в преобразователь записывается некоторое число N_{y1} , которое вычисляется с учетом заданного значения выходного напряжения выпрямителя (это значение хранится в памяти ИВБ) и фактического значения амплитуды напряжения питающей сети. Для преобразования амплитудного значения напряжения U_m питания в цифровой код N_{Um} служат выделитель модуля (ВМ) и АЦП с УВХ. Синхронизация работы АЦП и ЦИП1 с ШИП с напряжением u_C питающей сети осуществляется с помощью трансформатора Т2 и блока синхронизации с сетью (БСС). Формирование импульсов управления $u_{y1.1}$ и $u_{y1.2}$ по срезу выходного сигнала ЦИП1 с ШИП и их распределение между тиристорами VS1 и VS2 осуществляется в формирователе-распределителе импульсов (ФРИ1) с учетом соответствующего сигнала от БСС.

Выходное напряжение ИН определяет интенсивность процессов озonoобразования в разрядной камере. Частотно-временные параметры импульсов управления u_y транзисторами VT1 и VT2 определяются цифро-

импульсным преобразователем с частотно-импульсным законом преобразования (ЦИП1 с ЧИП) по методу неварьированной скважности. Для регулирования концентрации озона (КО) в ОВС используется широтно-импульсная модуляция управляющих импульсов [4]. Сигнал задания КО в ОВС поступает с пульта управления, где он формируется с помощью ИЦП2 с КИП в виде цифрового кода числа N_C . При этом десятичный эквивалент числа N_C (числа от 1 до 15) выводится на БЦИ, а двоичный код поступает в ИВБ. Здесь с учетом значения числа N_C осуществляется определение числа N_{M1} , которое записывается в ЦИП3 с ШИП для преобразования в длительность модулирующих импульсов $\tau_{им}$. Частота следования модулирующих импульсов $f_{им}$ определяется ЦИП2 с ЧИП, куда из ИВБ записывается число N_{M2} (значение числа N_{M2} хранится в памяти ИВБ). Таким образом на выходе ЦИП1 с ЧИП формируется последовательность модулированных управляющих импульсов $u_{ум}$. При этом, чем больше будет длительность модулирующих импульсов $\tau_{им}$, тем выше будет КО в ОВС. Формирование импульсов управления $u_{у3.1}$ и $u_{у3.2}$ и их распределение между транзисторами VT1 и VT2 осуществляется в ФРИ2.

Ограничение продолжительности озonoобразования обеспечивается ЦИП4 с ШИП, который выполняет роль таймера. Для задания времени озonoобразования сигнал в виде числа N_{BO} считывается с ИЦП3 с КИП и записывается в ИВБ. Здесь число N_{BO} преобразуется соответствующим образом для отображения в БЦИ, а также для записи в ЦИП4 с ШИП в виде числа $N_T(N_{BO})$. По окончании отсчета числа N_T ЦИП4 с ШИП формирует сигнал прерывания $u_{п}$, который поступает на ИВБ. После этого процесс озonoобразования прекращается.

Зависимости КО в ОВС при различных значениях расхода приведены в виде графиков на рис. 2, а. Из графиков видно, что КО в ОВС линейно увеличивается при увеличении номера ступени регулирования и уменьшается при увеличении расхода ОВС. При этом диапазон регулирования КО в ОВС при минимальном значении расхода (1,3 л/мин) составляет от 1 до 5 мг/л, а при максимальном значении расхода (4 л/мин) – от 0,3 до 1,6 мг/л.

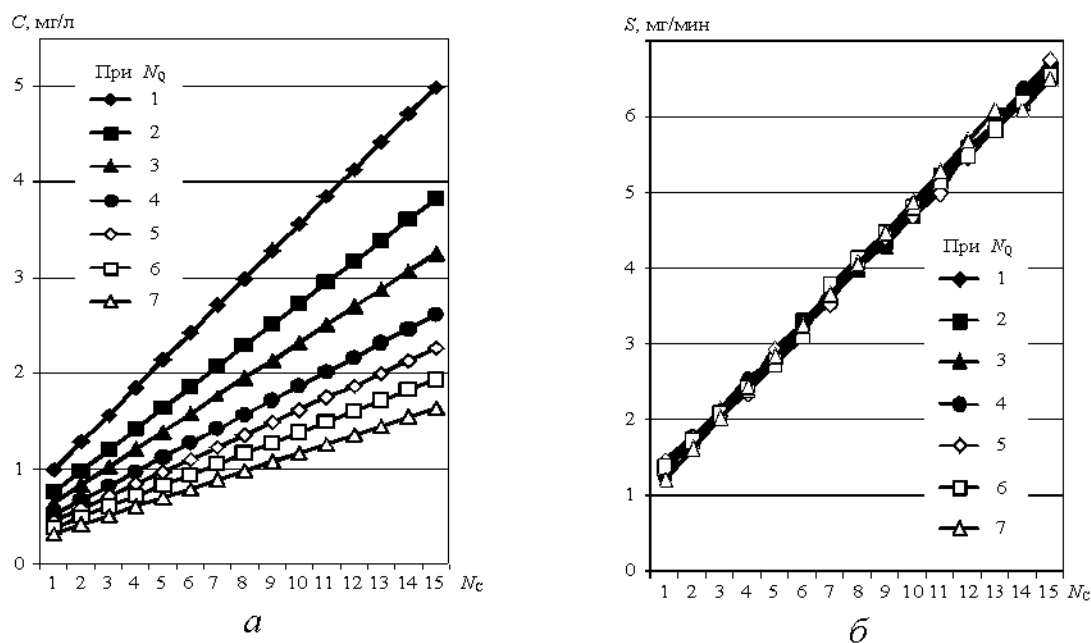


Рис. 2 Зависимость концентрации озона в ОВС (*а*)

и производительности озона (*б*) от заданной степени регулирования

Производительность озона S в генераторе определяется произведением $S = CQ$.

Результаты расчетов по приведенному выражению были выполнены при реальных значениях расхода ОВС и КО в ОВС и приведены в виде графиков на рис. 2, *б*. Из графиков видно, что производительность озона практически не зависит от расхода ОВС, а ее максимальное значение составляет порядка 6,6 мг/мин или практически 400 мг/час.

Анализ программно-аппаратных решений озонатора OG-107 и его экспериментальных исследований позволяет сделать следующие выводы.

1. Отработка заданного значения расхода ОВС с отклонением не более 3 % обеспечена за счет достаточно точного формирования угла управления симистором преобразователя переменного напряжения. Наблюдаемые отклонения расхода при номинальном напряжении питания обусловлены технологическим разбросом параметров компрессоров.

2. Увеличение отклонения расхода ОВС от заданного значения при изменениях напряжения питания приводит к изменениям КО в ОВС, однако, на значение производительности озона эти отклонения влияния практически не оказывают.

3. Стабильность производительности озона при изменениях напряжения питания достигнута благодаря введению обратной связи по возмущению

(трансформатор Т2, выделитель модуля, УВХ и АЦП с выходным сигналом N_{Um}) и соответствующей корректировки управляющего воздействия полупроводниковым выпрямителем.

Литература.

1. Kipensky A.V., Sokol E.I., Lastovka A.P. About some concepts of structure building of microprocessor control systems for semiconductor converters of electric energy. Proc. EDPE'96, Slovakia, 1-3 October 1996. – pp. 614-616.

2. Кипенский А.В. Импульсно-цифровые и цифро-импульсные преобразователи: Учеб. пособие. – Харьков: НТУ «ХПИ», 2000. – 132 с.

3. Сокол Е.И., Кипенский А.В., Лашин А.А. Компенсация возмущений при регулировании параметров озono-кислородной смеси в медицинском озонаторе // Нижегородский медицинский журнал. – Нижний Новгород, 2003. – Приложение: Озонотерапия. – С. 313-315.

4. Об особенностях регулирования концентрации озона в медицинском озонаторе / Е.И. Сокол, А.В. Кипенский, А.А. Лашин и др. // Матеріали наук.-практ. конф. «Нові технології оздоровлення природними та преформованими факторами». – Харків: ХМАПО. – 2002. – С. 229-231.

МЕДИЦИНСКИЕ ОЗОНАТОРЫ СЕМЕЙСТВА «БОЗОН»

НПП «Эконика»

Одесса, Украина

ozoneinfo@yahoo.com

Медицинские генераторы озона семейства «Бозон», производитель НПП «Эконика», Одесса, Украина, зарегистрированы в Министерстве Здравоохранения Украины и отвечают требованиям стандартов EN 61010-1:2001, EN55022:2006, EN 61000-3-2:2006, EN61000-6-1:2007, имеют отечественный и европейский сертификаты качества, производятся серийно.

Установки снабжены целым набором дополнительных приспособлений для конкретных процедур, исключают ингаляционное воздействия озона на медицинский персонал. Установка «Бозон HColor » самый мощный в мире озоновый генератор в классе настольных приборов. Отпуск процедур осуществляется по принадлежащей НПП «Эконика» уникальной технологии из специальных модулей – озоностанов. Прибор содержит измерители концентрации озона в газе и водных растворах. Обеспечена полная автоматизация подготовки и выполнения процедур озонотерапии. Работа медицинского персонала заключается в выборе вида процедуры (капельница, большая или малая аутогемотерапия, питье или инстилляций озонированного дистиллята, приготовление озонированного масла, ректальная инсуффляция, косметологические процедуры) и выборе дозы озона. Все остальные операции по подготовке процедуры проводятся автоматически под управлением программы. Установка имеет аудиоблок, который сопровождает выполнение программы подготовки и проведения процедур речевыми сообщениями, а также сообщает голосом об ошибках в действиях оператора. Кроме этого существует возможность управления прибором дистанционно с помощью выносного пульта.

Модель **«Бозон-НК»** имеет все преимущества «Бозон-HColor» и дополнительно позволяет врачу пользоваться локальной и интернет-версией базы литературных ссылок, базы историй болезней и базы автоназначений, позволяющих проводить лечение по примерам, содержащимся в методических рекомендациях и медицинской литературе.

В качестве вспомогательного оборудования с прибором «Бозон- HColor,НК» используются: модуль для приготовления озонированного дистиллята с заданной концентрацией озона «Бозон-МОД» (емкость 1 литр, материал – стекло, фторопласт), модуль для приготовления и инфузии ОФР с заданной концентрацией озона «Бозон-МОФ», перистальтический насос для проведения большой аутогемотерапии с озоном «БАГТО-лазер», наушники для

инсуффляции озона в ушной проход «Бозон-ЛОР», устройство для ингаляции водно-масляных растворов озонидов «Бозон-ИНГ А».

Параметры прибора.

Производительность не менее 170 мг/мин (10 грамм в час).

Максимальная концентрация в озонкислородной смеси– 160 мг/л.

Диапазон задаваемых и поддерживаемых концентраций в озонкислородной смеси – 0,5 – 160 мг/л.

Диапазон задаваемых и поддерживаемых концентраций в дистилляте – 1 – 30 мг/л.

Диапазон задаваемых и поддерживаемых концентраций в ОФР – 0,1 – 5 мг/л.

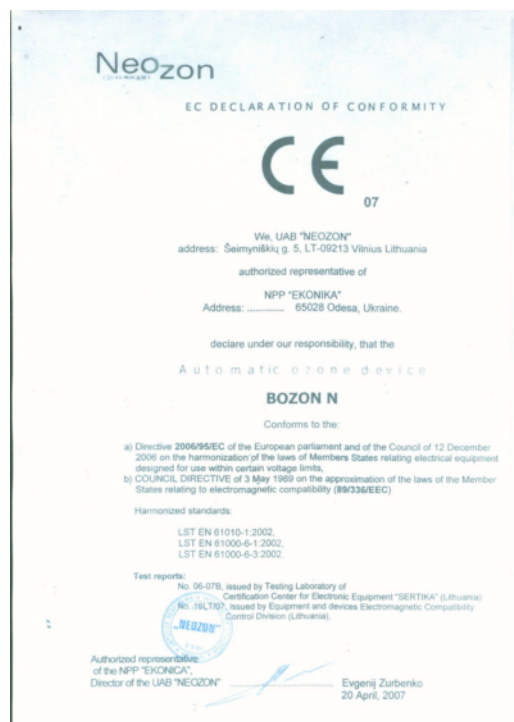
Диапазон поддержания потока озонкислородной смеси на выходе при проведении газации или инсуффляции 100 – 2000 мл/мин.

Погрешность поддержания всех вышеперечисленных параметров не более $\pm 10\%$.

Потребляемая мощность не более 100 Вт.

Размеры – 360х450х120

Гарантийный срок обслуживания установки 2 года.



Установка озонотерапевтическая «Бозон Н color» с модулем для озонирования физиологического раствора.



Установка озонотерапевтическая «Бозон Н color» с модулем для озонирования дистиллированной воды.



Автоматизированная озоновая установка «Бозон С» стоматологическая



предназначена: для генерирования озонкислородной смеси, приготовления озонированного дистиллята, кондиционирования воздуха с целью обеззараживания и устранения неприятных запахов, деструкции летучих токсических веществ, стерилизации инструмента, с помощью стоматологической насадки,

входящей в комплект установки, производится безболезненное лечение кариеса и его осложнений, проведение быстрой и полной дезинфекции корневого канала. Благодаря специально разработанной герметичной и безопасной системы подачи

озоно-кислородной смеси исключено попадание озона в дыхательные пути пациента, а также в окружающую среду. Озоно-кислородная смесь, проникая в кариозную полость, всего за 20 секунд аппликации, убивает 99,9% всех бактерий, вызывающих кариес. Для работы установки чистый кислород получают химическим путем из оригинального раствора, поставляемого НПП «Эконика».

Технические данные

Диапазон концентрации озона в газе 1-25 мг/л

Концентрация озона в дистиллированной воде 1-2 мг/л

Скорость потока газа 10-200 мл/мин

Максимальный объём газа в кислородном резервуаре - 2л

Скорость отсоса газа во время стоматологической процедуры - 2л/мин

Мощность установки 20 Вт



Автоматизированная озоновая установка «Бозон С» косметологическая

предназначена: для генерирования озono-кислородной смеси, приготовления озонированного дистиллята, кондиционирования воздуха с целью обеззараживания и устранения неприятных запахов, деструкции летучих токсических веществ, стерилизации инструмента. С помощью косметологической насадки, входящей в комплект установки, производится забор озono-

кислородной смеси для реализации программы коррекции имеющихся признаков

увядания кожи и антицеллюлитной программы. Для работы установки чистый кислород получают химическим путем из оригинального раствора, поставляемого НПП «Эконика».

Технические данные

Диапазон концентрации озона в газе 1-20 мг/л

Концентрация озона в дистиллированной воде 1-4 мг/л

Скорость потока газа -200 мл/мин, для подготовки озонированной воды и стерилизации инструмента.

Максимальный объём газа во встроенном контейнере - 2л

Мощность установки 20 Вт

Погрешность измерения $\pm 20\%$

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОЗОНОТЕРАПИИ.

Модуль «Бозон-БАГТО»



Модуль «Бозон-БАГТО» - устройство представляет собой реверсивный перистальтический насос с исполнительным механизмом кулачкового типа, и микропроцессорной системы управления, включающей микроконтроллер, оптический датчик производительности насоса, оптический датчик завершения процедуры БАГТО, кнопочной клавиатуры и электролюминесцентных индикаторов производительности насоса и времени процедуры. Применение модуля значительно сокращает время процедуры, снижает общий дискомфорт, испытываемый пациентом во время БАГТО, отпадает необходимость в промежуточной инфузии болюсного раствора, резко сокращается количество расходных материалов.

Модуль «Бозон-СНЕГЗ»



Модуль «Бозон-СНЕГ» предназначен для усиления физиологического эффекта и купирования болезненных реакций пациента во время подкожных инъекций ОКС посредством комбинированного воздействия холодовой анальгезии и воздействия микротоков специально подобранной интенсивности и частоты.

Модуль «Бозон-ЛОР»



Модуль «Бозон-ЛОР», устройство для введения озонкислородной смеси в слуховой проход, имеет встроенный деструктор озона, применяется для лечения ЛОР заболеваний.

Модуль «Бозон-ПОРТ»



Модуль «Бозон-ПОРТ» позволяет в значительной степени упростить проведение серийных подкожных инъекций ОКС. Модуль имеет в своем составе специальный клапан из озоностойких материалов, позволяющий быстро заполнить шприц ОКС. Стабильность концентрации ОКС достигается постоянной продувкой ОКС через модуль. Избыток озона сбрасывается в встроенный деструктор озона.

Установка озонаторная терапевтическая автоматическая УОТА-60-01

ООО фирма “Медозон”

Москва, Россия

www.medozone.ru

Установка сертифицирована для применения в медицинской практике и включена во Всероссийский реестр медицинской аппаратуры. УОТА-60-01 - единственная установка, которая рекомендована МЗ РФ в качестве материально-технического обеспечения озонотерапии в косметологии, дерматологии, акушерстве, гинекологии и неонатологии (регистрационные удостоверения медицинских технологий №ФС-2005/058 и №ФС-2007/014).

Полностью автоматизированная установка УОТА-60-01-Медозон предназначена для проведения различных методик местной и системной озонотерапии, в том числе, для парентерального введения терапевтических доз озона, растворенного в физиологическом растворе или крови пациента.

Концентрация озона в озоно-кислородной смеси задается в цифровом виде.

Максимальная концентрация озона не менее 80 миллиграмм на литр.

Установка УОТА-60-01 обеспечивает автоматическое поддержание заданной концентрации и визуальный контроль ее фактического значения на жидкокристаллическом экране.

Интегрированное управление и встроенный таймер предельно упрощают работу с установкой и



проведение озонотерапевтических процедур.

Встроенный каталитический разложитель озона обеспечивает полное разложение остатков озона.

Аналитический контроль содержания озона в водных растворах.

Гарантийный срок обслуживания установки 2 года.