

9-20-2019

COMPLEX TREATMENT OF PYO-INFLAMMATORY DISEASES IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

A. Abdumajidov

Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan., ndm2@mail.ru

H.M. Jafarov

Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan.

Z.Z. Tuhtamurodov

Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan.

O.A. Mirzabekova

Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan.

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/pediatrics>

Recommended Citation

Abdumajidov, A.; Jafarov, H.M.; Tuhtamurodov, Z.Z.; and Mirzabekova, O.A. (2019) "COMPLEX TREATMENT OF PYO-INFLAMMATORY DISEASES IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS," *Central Asian Journal of Pediatrics*: Vol. 2 : Iss. 3 , Article 7.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/pediatrics/vol2/iss3/7>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Central Asian Journal of Pediatrics by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact brownman91@mail.ru.

COMPLEX TREATMENT OF PYO-INFLAMMATORY DISEASES IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS

Cover Page Footnote

Tashkent Pediatric Medical Institute, Uzbekistan.

УДК: 617-089.616.5-089.616-089.443

КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ.*А.Ш. Абдумажидов, Х.М. Жафаров, З.З. Тухтамуродов, О.А. Мирзабекова, У.М. Абдуллокулов, Л.Н. Эшмуродов,*

Ташкентский педиатрический медицинский институт.

✓ **Резюме**

В статье представлен анализ лечения 124 больных сахарным диабетом с гнойно-воспалительными заболеваниями. Озонотерапия была использована у 54 больных. Промывание гнойных ран озонированным раствором фурацилина на гипертонической основе наблюдается: снижение микробной обсеменности промывной жидкости до 10^2 КОЕ/мл в течении 3-5 суток, за счет высокой антибактериальной и сорбционной способности, что препятствует всасыванию отделяемого раны, обеспечивает его отток от дна, удаляя с раневой поверхности микробные тела и токсины, предупреждает развитие инфекции в ране; нормализация микроциркуляции и активная пролиферация фибробластов; активация фибриллогенеза, которая ускоряет образование грануляционной ткани, увеличивает скорость контракции раны, эпителизацию и заживления раны в целом; сокращает сроки лечения ран и длительность пребывания больных в стационаре более чем в 1,6 раза.

Ключевые слова: сахарный диабет, гнойная инфекция, озонотерапия.

ҚАНДЛИ ДИАБЕТ БИЛАН КАСАЛЛАНГАН БЕМОРЛАРДА ЙИРИНГЛИ ЯЛЛИҒЛАНИШ КАСАЛЛИКЛАРИНИ КОМПЛЕКС ДАВОЛАШ*А.Ш. Абдумажидов, Х.М. Жафаров, З.З. Тухтамуродов, О.А. Мирзабекова, У.М. Абдуллокулов, Л.Н. Эшмуродов,*

Тошкент педиатрия тиббиёт институти.

✓ **Резюме**

Мақолада қандли диабет касаллиги туфайли йирингли яллиғланиш касаллигига чалинган 124 нафар беморни даволаш натижалари келтирилган. Озонотерапия 54 беморда қўлланилди. Йирингли яраларни гипертоник тузли эритма асосида фурацилин билан ювиш натижасида ювилган суюқликларда 3-5 сутка давомида микроблар миқдори 10^2 КОЕ/мл.- гача камайганлиги кузатилди. Антибактериал ва сорбцион хусусиятларнинг юқорилиги бунинг асосий сабабидир, бу жароҳатдан ажралган ажралмаларнинг сўрилишига тўсқинлик қилади, жароҳат юзасидан микроб таналари ва токсинларни йўқотади, жароҳатда инфекция ривожланишининг олдини олади; фибробластлар актив пролиферацияси ва микроциркуляция меъёрлашади; тўқималарнинг грануляцияланишини ошириб, фибриллогенезни тезлаштиради, натижада жароҳатнинг контракция тезлиги ошади ва жароҳат бутунлиги тикланади; жароҳатларни даволаш муддати қисқаради ва беморларнинг стационарда даволаниш муддати 1,6 мартагача камаяди.

Калит сўзлар: қандли диабет, йирингли инфекция, озонотерапия.

COMPLEX TREATMENT OF PYO-INFLAMMATORY DISEASES IN PATIENTS WITH DIABETES MELLITUS*A. Abdumajidov, H.M. Jafarov, Z.Z. Tuhtamurodov, O.A. Mirzabekova, U.M. Abdullokulov, L.N. Eshmurodov,*

The Tashkent pediatric medical institute.

✓ **Resume**

The results of treatment analysis of 124 patients with diabetes mellitus and pyo-inflammatory diseases were presented. Ozonotherapy was used in 54 patients. In results the irrigation of purulent wounds ozonizing furacilin solution on the base of salt have been decreased the microbial dissemination of wash liquid to 10^2 colony-forming units during 3-5 days, because it is high antibacterial and sorption and preventing microbe migration and toxins, warning the infection development in the wound depth; normalization of microcirculation and active proliferation of fibroblasts; activation of fibrillogenesis, which of intensified form of granulation, be increased to speed of wound contraction, epithilization and healing on the whole; decrease the terms of wound treatment and being in hospital more than 1.6 times.

Keywords: diabetes, purulent infection, ozone therapy.

Актуальность

В настоящее время вопрос о наиболее эффективном лечении гнойно-воспалительных заболеваний у больных сахарным диабетом (СД) продолжает вызывать большой интерес как в научной плане, так и в плане практической хирургии. Это связано с растущей распространенностью СД, большой частотой и трудностями лечения

гнойных заболеваний у этих больных [4, 7]. Гнойная инфекция развивается у 10-25% больных СД и составляет от 7 до 25 % от общего числа хирургических вмешательств. Необходимость поиска новых лекарственных форм, средств и методов общего и местного лечения гнойных заболеваний на фоне СД на основе концепции обязательного учета фазы раневого процесса, возможности раздельного и сочетанного применения различных методов консерватив-

ной терапии и определяет актуальность настоящего исследования.

В настоящее время для лечения хирургической инфекции широко применяется озон. Профессором Апсаттаровым Э.А. и соавт. разработан аппарат «Озонатор 1М» аппарат подключается к бытовой электросети, схематически озонатор состоит из двух электродов и помещенного между ним диэлектрика, обычного стекла. По зазору между электродами полагается высокое напряжение (6-158кВ). При прохождении через зоны разряда, молекулярный кислород частично диссоциирует на атомы, которые присоединяясь к молекулам кислорода, образует озон. Озон является аллотропическим изменением кислорода. В обычных условиях это светло-голубой газ с характерным резким запахом. Молекула озона состоит из трех атомов кислорода, озон легко отдает один атом кислорода, разлагаясь на молекулы кислорода и атомарный кислород, вследствие чего обладает окислительным действием. Окислительное действие озона на органические соединения в водной среде протекает по трем путям:

- 1) Непосредственное окисление с потерей атома кислорода;
- 2) Присоединение молекулы озона к окисленному веществу;
- 3) Каталитическое воздействие, увеличивающее окислительную роль кислорода.

При этом оказалось, что к озону одинаково чувствительны как грамположительные, так и грамотрицательные аэробы и анаэробы.

Действие озона проявляется в 10-15 раз быстрее, чем хлора. По данным В.Ф. Коженова, доза озона 1мг/мл уменьшает число бактерий в 1 мл обеззараживаемой воды на 60-65%, доза 2 мг/мл – на 85%, 3 мг/мл на 90-95%. Приемлемой концентрацией считается 3-4 мг/л, время воздействия при этом 1-25 минут, в зависимости от вида микроба. Кишечная палочка, которая является наиболее стойкой к воздействию окислителей микробом, быстро погибает при озонировании, ввиду чего она может служить косвенным показателем эффективности обеззараживания воды. По литературным данным, озон в концентрации от 1 до 5мг/л приводит к гибели 99,9% кишечной палочки и фекального стрептококка, микобактерий туберкулеза и других микробов в течение 4-20 минут.

С целью выбора антисептической жидкости в оптимальной концентрации для озонирования, дающий возможность уменьшить всасывание токсинов и микробов в ране, нами изучена скорость распространения в мягких тканях растворов хлорида натрия в следующих концентрациях: 0,9%, 3%, 10%.

Для чего проведены экспериментальные исследования на 54 беспородных белых крысах-самцах, массой 190±10,0 г. животных разделили на 3 группы в зависимости от концентрации вводимого раствора: крысам 1 группы вводили 0,9%, 2 группы -3% и 3 группы – 10% раствор хлорида натрия. Перед введением растворов хлорида натрия для лучшей ориентации результатов действия, вводимых растворов различных концентрации их смешивали с 1% раствором бриллиантовой зелени из расчета 10:1.

Техника проведения эксперимента. Под гексеналовым наркозом (из расчета 1% раствор гексенала – 3мл на 200 г веса животного) после предварительной обработки операционного поля с соблюдением правил асептики в подкожно-жировую клетчатку области спины животного шприцем вводили приготовленные стерильные растворы в количестве 1 мл каждому из животных. Скорость распространения введенных растворов изучали через 1, 3, 5, 10, 15 и 30 минут.

Животных декапитуировали соответственно срокам изучения, после чего в области спины животного, предвари-

тельно обработав операционное поле, иссекали участок кожи и подкожно-жировой клетчатки до глубокой фасции спины. Результаты исследования показали следующее: у крыс 1 группы (контрольная) в динамике отмечалось постепенное нарастание зоны распространения окрашенной жидкости (через 1мин-1,2, через 3 мин – в 1,5, через 5 мин - в 2 раза по сравнению с исходным уровнем), что свидетельствует о степени распространения жидкости в течение 5 мин распространения введенной жидкости не происходило.

Через 10 мин во 2 группе животных вокруг введенной жидкости появилось незначительное бледное кольцо, что указывает на разбавление введенного раствора тканевой жидкостью, в 3 группе животных через 10 мин изменений не отмечено.

На 30 минут наблюдения у животных 1 и 2 группы зона введения раствора была одинаково увеличена (в 2,7-2,8 раза), а в 3 группе животных вокруг введенной жидкости появилось небольшое бледное кольцо.

Таким образом, при введении изотонического раствора наблюдается быстрое пропитывание жидкостью окружающих тканей, а при введении гипертонического раствора происходит не только задержка ее во введенной зоне, но и отмечается мобилизация тканевой жидкости в эту зону.

3% раствор хлорида натрия задерживает всасывание жидкости в течение 10 минут, что имеет немаловажное значение в хирургической практике, а именно при промывании гнойных полостей.

Вопрос влияния озона на патологические процессы изучается в настоящее время в ряде клиник СНГ. Имеются данные о высокой эффективности озона при лечении гнойно-некротических поражений мягких тканей при сахарном диабете для профилактики нагноений операционных ран. Есть публикации о применении озонированных растворов при лечении гнойных ран.

Целью настоящего исследования явилось обоснование рационального метода лечения в результате сравнительного изучения влияния озонотерапии (ОТ) и традиционного метода лечения на очищение и заживление гнойно-некротических ран у больных сахарным диабетом.

Материалы и методы

Под нашим наблюдением находилось 124 больных СД с гнойно-воспалительными осложнениями. Больные в зависимости от характера заболевания распределены следующим образом: гнойно-некротические процессы стоп - у 30 (24,2%) больных, флегмоны – у 23 (18,6%), фурункулы, карбункулы – у 20 (16,1%), трофические язвы – у 17 (13,7%), абсцессы – у 13 (10,5%), нагноение ран – у 9 (7,2%), прочие – у 12 (9,7%) больных (куда входили инфицированные раны – 4, парапроктит- 4, нагноившаяся атерома-3, панариций у одного больного). 35 (28,2%) больных имели инсулинозависимый СД (ИНСД). У 40(32,2%) больных была тяжелая степень СД, у 68 (54,4%) средней тяжести и у 16 (12,9%) легкой степени. Мужчин было 61 (49,1%), женщин-63(50,9%), возраст их составил от 21 до 87 лет. Длительность заболевания СД составила от 3 до 26 лет. У 42 (33,9%) больных были сопутствующие заболевания: ИБС, гипертоническая болезнь, эмфизема легких.

Все больные были распределены в зависимости от лечения на 2 группы. В первую группу, где применяли ОТ, вошли 54 больных и в группу сравнения (2-ю) - 70.

На первом этапе применялся хирургический метод лечения, включающий в себя вскрытие гнойного очага с удалением некротических тканей, ревизию, санацию раны антисептиками, дренирование, по показаниям ампутация. В дальнейшем выполнялись ежедневные перевязки с удалением некротических тканей, орошение ран озонированным

раствором фурацилина на гипертонический солевой основе – ГСО (смесь 1:5000 раствора фурацилина с 10% раствором хлорида натрия в соотношении 2:1), для получения которого использовали озонатор «ОТРИ-01», где концентрация растворенного озона составляла 5мг/л (ex tempore), в последующем наложении асептических марлевых повязок; у больных основной группы - озонированным раствором, в контрольной группе – различными антисептическими растворами (диоксидин, димексид и др.).

Консервативное лечение включало антибактериальную терапию, по показаниям проводилась инфузионная, дезинтоксикационная терапия.

Проводили клинические, цитологические, патоморфологические, биохимические и бактериологические исследования гнойного очага в динамике.

Результаты и их обсуждение

У больных основной группы в результате промывания микробная обсемененность промывной жидкости снизилась за 1-е сутки лечения с 10^6-10^7 до 10^4 КОЕ/мл, на 3-и до 10^2 , и до $10^{0,5}$ КОЕ/мл, а проявление грануляции происходило на $3,5 \pm 0,5$ сутки от начала лечения, скорость контракции раны составила $7,0 \pm 1\%$ в сутки. Температура у больных этой группы нормализовалась в среднем через $3,1 \pm 0,1$ дня, признаки острого воспаления значительно уменьшились через $5,2 \pm 0,1$ дня. Больные этой группы лечились в среднем $18,5 \pm 1$ дня.

Сопоставление результатов исследования микробной обсемененности у 2-й группы больных показало, что заметное уменьшение количества микробов начало происходить только на 5 сутки, составляя 10^5 КОЕ/мл при исходном 10^7 КОЕ/мл, а показатели появления грануляции и контракции раны составили $6,0 \pm 1,0$ суток и $5,5 \pm 1\%$ сутки соответственно. Явления острого воспаления уменьшились на $9,3 \pm 0,1$ сутки. Температурная кривая нормализовалась только на $7,4 \pm 0,1$ сутки. На 10 сутки у 39 (72,2%) больных основной группы посеы оказались стерильными, тогда как в группе сравнения в эти же сроки посеы оказались стерильными только у 24 (34,2%) больных. Средняя продолжительность лечения во второй группе составила $29,3 \pm 1$ дня.

Уже с 1 суток проводимого лечения наблюдалась выраженная дегидратация тканей, уменьшение отека вокруг раны и плотной инфильтрации ее краев, фибриновый налет приподнимался над дном раны, что облегчало его удаление. Изменился характер раневого отделяемого, который из гнойно-некротического приобретал вид прозрачного сукровичного. На фоне крупно-зернистых, сочных, красного цвета грануляций, появившихся на $3,5 \pm 0,5$ сут., происходило очищение раны от гноя и некротических тканей.

При морфологическом исследовании уже на 3-4 сутки отмечались очаги начинающейся грануляции. Фибриновый налет был значительно истончен или вовсе отсутствовал, что свидетельствует о существенном сокращении течения фазы гидратации, усилении и ускорении процессов регенерации.

У всех больных исходная гистологическая картина отражала дегенеративно-воспалительную фазу раневого процесса. На поверхности ткани выявлялся толстый слой фибринозно-гнойного экссудата с большим количеством распавшихся полиморфно-ядерных лейкоцитов, ядерного детрита и микробных колоний. В подлежащей ткани имелись отдельно расположенные абсцессы, участки некроза. Наблюдались выраженный отек, лейкоцитарная инфильтрация тканей. Мелкие сосуды с периваскулярными кровоизлияниями - тромбированы. По данным гистологического исследования при традиционном лечении очищение раны не наблюдалось до 10-12 суток лечения, грануляционная ткань

развивалась медленно и через 10 суток была представлена рыхлой петлистой сетью капилляров и фибробластов. У больных основной группы несмотря на медленное очищение раны, наступившее в среднем на 7-8 сутки, грануляционная ткань растет более активно и содержит большое количество активных фибробластов, образующих пучки.

Выводы

Данные клинических, цитологических, патоморфологических и бактериологических исследований показали, что при гнойно-некротических ранах у больных СД с использованием озонированного раствора фурацилина на ГСО наблюдается:

- раннее очищение раневой поверхности в результате снижения микробной обсемененности до 10^2 КОЕ/мл в течение 3–5 суток за счет высокой сорбционной способности, что препятствует всасыванию отделяемого раны, обеспечивает его отток от дна, удаляя с раневой поверхности микробные тела и токсины, предупреждает развитие инфекции в ране;

- нормализация микроциркуляции и активная пролиферация фибробластов;

- активный фибриллогенез, что значительно ускоряет образование грануляционной ткани, увеличивает скорость контракции раны, эпителизацию и заживление раны в целом.

Таким образом, данное исследование подтвердило патогенетическую направленность применения озонированного раствора фурацилина на ГСО при лечении гнойно-некротических ран у больных СД и показало перспективность использования его, что приводит к сокращению сроков лечения ран и длительность пребывания больных в стационаре более чем в 1,6 раза.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Алиев М.А. Опыт применения озона в хирургической клинике. - «применение озона в медицине». /Алиев М.А., Иоффе Л.И. /г.Алматы, Медицина. 1993.
2. Апасатаров Э.А. Лечение озонм местной хирургической инфекции. – «Применение озона в медицине» /г. Алматы, Медицина. 1993.
3. Бабаджанов Б.Д. Применение озона при лечении гнойно-воспалительных заболеваний. /Бабаджанов Б.Д., Бекетов Г.И., Бабабеков А.Р., с соавт. //Актуальные проблемы фармации и медицины. Чимкент, 1992; 59-60.
4. Джумаева С.В. Актуальность создания отделения профилактики осложнений сахарного диабета. //Мед. журнал Узбекистана. 1998; 2:9-11.
5. Карабаш Т.И. Влияние озонированных растворов на микрофлору в эксперименте «применение озона в медицине». /Карабаш Т.И., Казенас Г.В. //Тезисы доклада. г. Алматы, 1993.
6. Наджмитдинов Л.Т. Аэрозольное введение ацетилсалициловой кислоты в комплексном лечении больных с диабетической гангреной стопы. /Наджмитдинов Л.Т., Усманов А.Н. //Хирургия Узбекистана. 1999; 2:54-57.
7. Рахимова Г.Н. Факторы риска и частота синдрома диабетической стопы у лиц с сахарным диабетом, проживающих в Узбекистане. /Рахимова Г.Н., Мавлян – Кариева Р.Т., Есимова Д.М /Вкн. «Актуальные вопросы современной хирургии. Российская урология на пороге третьего тысячелетия. Диабетическая стопа». //Сб.тез.международн.конф. Хирургия. Москва. 2000; 576-577.
8. Kida Y. Functional and life prognosis in diabetics with gangrene/ studies on 29 diabetics 29 gangren out of 606 in patient diabetics /Kida Y., Kashiwagi A., et .al. //J.Jap.diabet.Soc.1997; 32(5):300-301.
9. Massard J.L. Aspect chirurgicaux du pied diabétique. /Massard J.L., Champon M., Labot J.M., Peis J.L. //Lyon. Chir. 1998; 85(1):63-64.
10. Peterson L.R. Therapy of lower extremity infections with ciprofloxacin in patients with diabetes mellitus, peripheral vascular disease o both. /Peterson L.R., Lissack L.M., Canter K. et.al. //Amer. J. Med. 1997; 86(2):801-808.