УДК: 616.001.17-07-084+616-089

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ ПРИ ОЖОГОВОМ СЕПСИСЕ

Ахмедов Рахматилло Фуркатович
Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

КУЙИШ СЕПСИСИДА ОЗОНОТЕРАПИЯНИ ҚЎЛЛАШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Ахмедов Рахматилло Фуркатович
Самарқанд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарқанд ш.

EFFECTIVENESS OF OZONE THERAPY IN BURN SEPSIS

Akhmedov Rakhmatillo Furqatovich
Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: rahmatjon6868@gmail.com

Резюме. *Куйиш тиббий, ижтимоий ва иқтисодий жиҳатдан жиддий муаммо ҳисобланади. Термик травма билан шикатланганларда даволаш усулларини такомиллаштириш натижасида куйиш касаллигининг энг даҳшатли ва хавфли асоратларидан бири бўлмиш сепсис билан касалланиш суръатини камайишига олиб келди, куйиш юзаси кенг бўлган беморларга ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатиш натижаларини анча яхшиланди. Шундай бўлсада, инфекция ҳалигача куйиш касаллигининг асоратлари ва куйган одам-ларнинг ўлимининг асосий сабаб бўлиб қолмоқда. Шу билан бир қаторда, оғир куйган беморларнинг ўлим даражаси ҳатто ихтисослаштирилган стационарларда ҳам юқорилигича қолмоқда. Сепсис ҳалокатли хавфни давом эттирмоқда ва буни қабул қилиш мумкин эмас. Куйиш сепсини профилактикаси ва даволаш учун эрта клиник ва лаборатор диагностикаси ва интенсив комплекс чора-тадбирлар, шу жумладан тери яхлитлигини ўз вақтида тиклашга қаратилган актив жарроҳлик тактикаси, куйган беморларни даволаш билан бирга етарли равишда антибактериал ва иммунотерапия билан парентерал озонотерапияни биргаликда қўллаш талаб этилади.*

Калит сўзлар*: куйиш, куйиш сепсиси, хирургик тактика, озонотерапия.*

Abstract. *Burns are a serious medical, social and economic problem. Improvement of treatment methods for victims of thermal trauma has led to a decrease in the incidence of sepsis, one of the most formidable and dangerous complications of burn disease, and improved the results of specialized care for patients with extensive. However, infection still remains the main cause of complications of burn disease and death in burn patients. At the same time, the mortality rate of severely burned patients remains high even in specialized hospitals. Sepsis continues to pose a mortal risk, and this is impossible to accept. For successful prevention and treatment of burn sepsis, early clinical and laboratory diagnostics and intensive comprehensive measures are necessary, including active surgical tactics aimed at timely restoration of the integrity of the skin, adequate antibacterial and immunotherapy in combination with the treatment of burn patients with parenteral ozone therapy.*

Key words: *burn, burn sepsis, surgical tactics, ozone therapy.*

Актуальность. Проблема термических повреждений занимает одно из центральных мест в хирургии и травматологии. В настоящее время частота ожогов в развитых странах достигает 1:1000 населения в год, а летальность при ожогах колеблется от 1,5 до 5,9% [1,3].

Проблема диагностики и лечения генерализованной инфекции у тяжелообожженных, устойчиво занимающей первое место среди возможных причин гибели больных с обширными ожогами, по-прежнему остается актуальной, так как летальность от ожогового сепсиса, по данным разных авторов, составляет от 23 до 82% [2,4].

Сепсис и септический шок являются одной из основных проблем здравоохранения. Ежегодно, по всему миру, он является причиной смерти более миллиона людей, при этом частота летальных исходов составляет примерно один случай из четырех В итоге сепсис является основной причиной смерти в отделениях интенсивной терапии некоронарного профиля и занимает при этом 11-е место среди всех причин смертности населения [6].

Обширное ожоговое поражение сопровождается развитием целого комплекса изменений в организме пострадавших, получивших название ожоговой болезни. В патогенезе ожоговой болезни одно из ведущих мест принадлежит инфекции. При этом, инфекционный процесс, начавшийся в ожоговой ране, имеет тенденцию к генерализации и часто приводит к такому тяжёлому осложнению, как сепсис [5,11,14].

Таким образом, патогенез ожогового сепсиса чрезвычайно сложен и зависит от многочисленных факторов и их сочетаний. Только основанная на постоянном динамическом наблюдении оценка изменений в организме обожженного позволяет прогнозировать и диагностировать сепсис, построить эффективную схему комплексного патогенетического лечения этого осложнения [12,15].

Развитие различных методик озонотерапии, создание безопасных аппаратов для производства медицинского озона с точно контролируемой концентрацией, большое количество проведенных экспериментальных работ дало возможность найти некоторые новые, патогенетически обоснованные способы лечения угрожающих жизни состояний при термических поражениях. Для лечения неотложных состояний при термических поражениях используются следующие положительные качества медицинского озона. Он обладает бактерицидным, анальгетическим свойствами, улучшает микроциркуляцию, нормализует иммунитет, оксидантно-антиоксидантное состояние крови и клеток [7,10].

В остром периоде ожоговой болезни и при неотложных состояниях применяется в основном парентеральная озонотерапия. Положительное действие парентерального озона на организм пострадавшего проявляется, прежде всего, в коррекции нарушений доставки кислорода и потребления его тканями (в усилении кислородотранспортной функции крови и др.), в регуляции гуморального иммунитета, улучшении реологических свойств крови, нормализации микроциркуляции, избыточной гиперкоагуляции, снижении агрегации тромбоцитов, снижении фибринолиза, нормализации процессов перекисного окисления липидов, в анальгетическом эффекте [8,9].

Целью исследования явилось изучение влияния озонотерапии в комплексном лечении ожогового сепсиса.

Материалы и методы исследования. Для реализации цели и задач перед исследованием были использованы данные в общей сложности 130 пострадавших с термической травмой, проходивших лечение в отделении комбустиологии Самаркандского филиала РНЦЭМП с 2021 по 2024 гг.

В I-ой подгруппе, состоящей из 50 пациентов (основная II подгруппа), лечение ожогового сепсиса проводили с использованием традиционной комплексной методики, и применялся курс озонотерапии в течении 10 суток озонированный физиологический раствор (ОФР) с насыщающей концентрацией 4,0 мг/л вводился в объеме 200 мл один раз в сутки капельно внутривенно.

Во II-ой подгруппе (основная II подгруппа) состоящей из 30 пациентов, проводили комплексную патогенетическую терапию ожогового сепсиса без внутривенной озонотерапии.

В I-ой подгруппе (I подгруппа контрольная) 30 обожженных получали традиционное комплексное лечение в сочетании с озонотерапией, у которых не было выявлено ожогового сепсиса.

И, наконец, в II подгруппе больных (контрольная группа), состоящей из 20 пациентов, лечили ожоговую болезнь общеизвестными традиционными методами (без озонотерапии).

Достаточно высокая эффективность озонотерапии в клинической практике установлена при ряде патологических процессов и заболеваний: нарушениях магистрального периферического кровообращения, острой кровопотере, в онкологии, кардиохирургии, при заболеваниях верхних дыхательных путей и легких, вирусных инфекциях, при инфекциях половой системы, в хирургии - для лечения перитонита, панкреатита, холецистита и холангита, остеомиелита, гнойных ран и трофических язв. Применение озона в комбустиологической практике изучено недостаточно, неизвестно влияние озона на регенеративные процессы у обожженных с ожоговым сепсисом.

Ожоговый сепсис был подтвержден клинически, лабораторно (PCT - прокальцитониновый тест, CRP - С реактивный белок) и при бактериологическом исследовании у 80 (61,5%) больных. Все больные получали соответствующее тяжести ОБ лечение, включая, в случае развития сепсиса, стандартную его терапию.

Результаты исследования. У 50 (38,5%) обожженных, в возрасте 42,75±2,51 лет с индексом Франка 108,87±2,55 ус. ед и явлениями ожогового сепсиса, было проведено ВВВОФР (внутривенное введение озонированного физраствора) в объеме 200 мл в сроки 11,54±2,11 дней после ожога, с концентрацией озона в жидкости 4,0 мг/л, 1 раз в сутки на протяжении 10 дней(основная I подгруппа – сепсис с озоном).

30 (23,0%) обожженным в возрасте 43,3±3,75 лет с индексом Франка 105,75±3,54 ус. ед и явлениями ожогового сепсиса терапия проводилась без ВВВОФР (основная II подгруппа – сепсис без озона).

30 (23,0%) обожженным, в возрасте 47,85±3,95 лет, с индексом Франка 98,54±2,11 ус. ед с риском развития ожогового сепсиса, также было начато ВВВОФР срок 9,71±2,85 дней после ожога по такой же методике, как основная группа (контрольная группа I подгруппа – без сепсиса с озоном).

20 (15,5%) обожженным в возрасте 38,85±6,3 года с индексом Франка 90±9,5 ус. ед без проявлений сепсиса, было проведено лечение без озона (контрольная группа II подгруппа – без сепсиса без озона).

Во всех группах изучались показатели антиоксидантной системы крови на протяжении 5 суток. Кровь исследовали из центральной вены за 1 час до ведения, через один, шесть и 24 часа после ведения озонированного раствора. Исследование антиоксидантной системы крови включали определение показателей каталазы и восстановленного глутатиона в плазме.

Озонотерапия в I подгруппе группы контроля (без сепсиса с озоном) привела к нормализации несколько повышенного уровня каталазы, а во II подгруппе группы контроля (без сепсиса без озона) этой нормализации не наблюдалось. В I подгруппе основной группы (сепсис с озоном) начиная со 2–3-х суток озонотерапия привела к стойкому повышению сниженного уровня каталазы, с остаточным его повышением в конце недели, а во II подгруппе основной группы (сепсис без озона) этого не наблюдалось — уровень каталазы оставался крайне низким.

Применение озона в I подгруппе группы контроля (без сепсиса с озоном) привело к повышению в 1,2–1,5 раза сниженного (в 4 раза в сравнении с контролем) уровня восстановленного глутатиона причем в

33 % случаев — даже до его нормализации, а во II подгруппе группы контроля (без сепсиса без озона) его уровень постепенно снижался на протяжении всего времени лечения и обследования. Применение озона в I подгруппе основной группы (сепсис с озоном) привело к незначительному повышению уровня восстановленного глутатиона сразу же после начала озонотерапии, но без его нормализации в конце недели, а во II подгруппе основной группы (сепсис без озона) его уровень оставался критически низким на протяжении всего периода лечения и обследования.

Изменения в показателях антиоксидантной системы организма при тяжелой ожоговой болезни следует рассматривать как компенсаторно-приспособительный механизм, направленный на ограничение значительной деструкции в ожоговой ране. В случае развития ожогового сепсиса с выраженной, в данном случае полиорганной недостаточностью паренхима печени становится неспособной к соответствующему патологическому состоянию синтезу восстановленного глутатиона и других факторов антиоксидантной защиты системы.

Таким образом, можно сформулировать следующие неотложные показания для парентеральной озонотерапии в комбустиологии:

1. При лечении ожогового шока (парентеральная озонотерапия) на фоне проводимой расчетной и индивидуализированной противошоковой терапии.

2. Для коррекции показателей иммунитета при лечении острой ожоговой токсемии и ожоговой септикотоксемии.

3. Для коррекции синдрома эндогенной интоксикации и полиорганной недостаточности.

4. Для интенсивной терапии критического состояния — ожогового сепсиса.

В заключении следует отметить, что:

1. Озонотерапия имеет определенный ряд показаний для парентерального применения при лечении неотложных состояний в комбустиологии — тяжелого ожогового шока и острой ожоговой токсемии.

2. Внутривенная озонотерапия приводит к значительным положительным изменениям в антиоксидантной системе, которая нарушена при тяжелых ожогах, осложненных ожоговым сепсисом.

Таким образом, полученные нами данные свидетельствуют о выраженном положительном эффекте парентеральной озонотерапии на течение септического процесса у больных ожоговым сепсисом. Это позволяет рекомендовать включение озонотерапии в список необходимых лекарственных средств для комплексной терапии сепсиса у тяжелообожженных.

Заключение. Озонотерапия привела к заметно более раннему очищению ожоговых ран, уменьшению гнойного отделяемого, микробной обсемененности, по данным бактериологических исследований (КОЕ <107-104 до 103-102) у 34 (68,0%) больных контрольной группы отмечались различные осложнения.

Сравнительный анализ показал, что разработанные и внедренные принципы интенсивной комплексной терапии ожогового сепсиса и рациональной хирургической тактики у больных с глубокими ожогами способствовали снижению общей летальности во втором периоде (2021-2024 гг.) по сравнению с первым (2017-2020 гг.) - с 72,5% до 45% .

Таким образом, применение озонотерапии приводит к уменьшению числа осложнений и летальных исходов больных ожоговым сепсисом.

Озонотерапия является простым и дешевым методом воздействия, который приводит к сокращению лечения и койко-дней и дает существенный экономически эффект.

Озонотерапия является эффективным методом лечения ожогового сепсиса, вследствие поливалентного лечебного воздействия озона на организм, доступность и дешевизны аппаратуры, а также простоты применения в повседневной комбустиологической практике. Парентеральная озонотерапия приводит к значительным положительным изменениям в ССВО (синдром системного воспалительного ответа), биохимических показателей крови, повышению уровня белка, снижению свертываемости крови, снижению микробной обсемененности ожоговых ран, а также активирует собственную антиоксидантную систему, которая нарушена при тяжелых ожогах, осложненных ожоговым сепсисом.

Литература:

1. Abdurakhmanovich A. A., Furkatovich A. R. Methods of early surgical treatment of Burns //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 528-532.
2. Akhmedov R. F. et al. Diagnostic significance of procalcitonin level in burn disease //Journals of Emergency Surgery. Janelidze II. – 2021. – №. S1. – С. 11-12.
3. Akhmedov R. F. et al. Our experience in the treatment of burn sepsis //Actual problems of thermal trauma. Emergency Surgery.-Saint-Petersburg. – 2021. – С. 10-11.
4. Akhmedov R. F. Modern Views On The Etiopathogenesis And Diagnosis Of Burn Sepsis (Literature Review) //International Journal of Pharmaceutical Research (09752366). – 2021. – Т. 13. – №. 1.
5. Furkatovich A. R. Modern laboratory biomarkers of burn sepsis (literature review) // Tadqiqotlar. uz. – 2024. – Т. 50. – №. 2. – С. 141-150.
6. Furqatovich A. R., Karabaevich K. K., Muxiddinovich T. F. Ozonoterapiyaning kuyish sepsisi kechishiga ta'siri // Journal of biomedicine and practice. – 2022. – Т. 7. – №. 6.
7. Furqatovich A. R., Karabaevich K. K., Muxiddinovich T. F. Burn sepsis-a terrible complication thermal injury // Journal of biomedicine and practice. – 2022. – Т. 7. – №. 6.
8. Khidirov L. F. et al. Effect of ozone therapy on the course of burn sepsis // Journal the Coryphaeus of Science. – 2024. – Т. 6. – №. 1. – С. 209-217.
9. Muhamadiev H. M. et al. A Retrospective Study Of The Clinical Significance Of Hemoconcentration As An Early Prognostic Marker For The Development Of Severe Acute Pancreatitis // The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research. – 2020. – Т. 2. – №. 11. – С. 72-77.
10. Muxiddinovich T. F., Furkatovich A. R. Modern methods of surgical treatment of patients with deep burns //Modern education and development. – 2024. – Т. 11. – №. 2. – С. 98-108.
11. Muxiddinovich T. F., Furqatovich A. R., Xayrullavich R. S. Kuyish sepsisini zamonaviy davolashda

ozonoterapiyaning ta'siri // Modern education and development. – 2024. – Т. 11. – №. 2. – С. 88-97.
12. Muxiddinovich T. F., Furkatovich A. R. Complication of thermal injury: burn sepsis // Лучшие интеллектуальные исследования. – 2024. – Т. 30. – №. 2. – С. 16-22.
13. Ахмедов Р. Ф. Хирургическая тактика лечение ятрогенных повреждений гепатикохоледоха // Лучшие интеллектуальные исследования. – 2024. – Т. 31. – №. 1. – С. 83-94.
14. Ахмедов Р. Ф. Особенности реконструктивные операции при ятрогенном повреждении внепеченочных желчных протоков // Modern education and development. – 2024. – Т. 12. – №. 1. – С. 172-182.
15. Ахмедов Р. Ф. Особенности диагностики и лечение при ранних билиарных осложнений после холецистэктомии // Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi. – 2024. – Т. 31. – №. 1. – С. 143-153.
16. Ахмедов Р. Ф., Тухтаев Ф. М., Хидиров Л. Ф. Осложнение термической травмы: ожоговый сепсис // Лучшие интеллектуальные исследования. – 2024. – Т. 30. – №. 2. – С. 8-15.
17. Ахмедов Р. Ф. Сийдик тош касаллигида тошларнинг кимёвий таркибига қараб терапевтик даволашни ва метафилактик усулларни баҳолаш // tadqiqotlar. uz. – 2024. – Т. 48. – №. 2. – С. 84-90.
18. Ахмедов Р. Ф., Карабаев Х. К. Прогнозирование сепсиса при ожоговой болезни // Актуальные вопросы современной науки и образования. – 2022. – С. 183-185.
19. Ахмедов Р. Ф. и др. Диагностическая значимость уровня прокальцитонина при ожоговой болезни //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 11-12.
20. Ахмедов Р. Ф. и др. Наш опыт лечения ожогового сепсиса //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 10-11.
21. Ахмедов Р. Ф. и др. Диагностическая ценность прокальцитонина как маркера ожогового сепсиса у детей // Детская хирургия. – 2020. – Т. 24. – №. S1. – С. 18-18.
22. Ахмедов Р. Ф., Карабаев Х. К. Современные взгляды на этиопатогенез и диагностики ожогового сепсиса // Проблемы биологии и медицины. – 2020. – Т. 5. – С. 244-248.
23. Ахмедов Р. Ф. и др. Полиорганная недостаточность при ожоговом сепсисе // Роль больниц скорой помощи и научно исследовательских институтов в снижении предотвратимой смертности среди населении. – 2018. – С. 204-205.
24. Ахмедов Р. Ф. и др. Ожоговый сепсис: грозное осложнение термической травмы // Инновационные технологии лечение ожогов и ран: достижения и перспективы: Всерос. симп. с междунар. участием. – 2018. – С. 19-21.
25. Карабаев Х. К. и др. Результаты хирургического лечения ожогового сепсиса //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 29-30.
26. Курбонов Н. А., Ахмедов Р. Ф. Modern approaches to the treatment of deep burning patients //Узбекский медицинский журнал. – 2022. – Т. 3. – №. 2.
27. Нарзуллаев С. И., Ахмедов Р. Ф. Современные методы местного лечения к лечению пациентов с глубокими ожогами // Boffin Academy. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 314-325.
28. Нарзуллаев С. И., Ахмедов Р. Ф. Оптимизация и лечение полиорганной недостаточности у больных термической травмой // Research Focus. – 2023. – Т. 2. – №. 11. – С. 124-132.
29. Рузибоев С. и др. Методы и средства местного консервативного лечения обожженных //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2016. – №. 4 (91). – С. 186-192.
30. Хакимов Э. А. и др. Печеночная дисфункция у больных с ожоговым сепсисом //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 66-67.
31. Хидиров Л. Ф. и др. Ранняя диагностика и принципы лечения сепсиса у тяжелообожженных //Research Focus. – 2024. – Т. 3. – №. 3. – С. 169-172.
32. Шоназаров И. Ш., Ахмедов Р. Ф., Камолидинов С. А. Особенности развития интраабдоминальной гипертензии у пациентов с тяжелым острым панкреатитом // Достижения науки и образования. – 2021. – №. 8 (80). – С. 66-70.
33. Шоназаров И. Ш., Камолидинов С. А., Ахмедов Р. Ф. Хирургическое лечение острой спаечной тонкокишечной непроходимости лапароскопическим методом //Вопросы науки и образования. – 2021. – №. 31 (156). – С. 69-78.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ ПРИ ОЖОГОВОМ СЕПСИСЕ

Ахмедов Р.Ф.

Резюме. *Ожоги представляют серьезную медицинскую, социальную и экономическую проблему. Совершенствование методов лечения пострадавших от термической травмы привело к уменьшению частоты развития сепсиса, одного из наиболее грозных и опасных осложнений ожоговой болезни, улучшило результаты оказания специализированной помощи больным с обширными. Тем не менее, инфекция и в настоящее время остаётся основной причиной осложнений ожоговой болезни смерти обожженных. При этом, летальность тяжелообожженных остаётся высокой даже в специализированных стационарах. Сепсис продолжает нести смертельный риск, и с этим невозможно смириться. Для успешной профилактики и лечения ожогового сепсиса, необходимы ранняя клиническая и лабораторная диагностика и интенсивные комплексные меры, включающие активную хирургическую тактику, направленную на своевременное восстановление целостности кожного покрова, адекватную антибактериальную и иммунотерапию в сочетании с лечением обожженных парентеральной озоне терапией.*

Ключевые слова: *ожог, ожоговый сепсис, хирургическая тактика, озонотерапия.*