

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ОЖОГОВ СТОП И КИСТЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННО ПОДДЕРЖИВАЕМОЙ ВЛАЖНОЙ СРЕДЫ

(Обзор литературы)

*Авазов А.А., Шакиров Б.М.*

*Самаркандский государственный медицинский Университет,  
Самаркандский филиал РНЦЭМП, г. Самарканд, Республика Узбекистан.*

---

**Резюме.** Лечение ожоговых травм кисти и стопы в настоящее время также остается одной из актуальных проблем современной комбустиологии. Процесс заживления ожоговой раны затягивается на длительное время. При местном лечении ожогов кисти и стопы нашей целью считалась оценка эффективности лечения в условиях искусственно созданной влажной среды. У всех пациентов, находящихся под нашим наблюдением, были обнаружены глубокие ожоговые травмы кисти и стопы. Возраст пациентов составлял от 3 до 65 лет. По результатам анализов выяснилось, что у тех, кто лечился мазью сильваден или дермазин в основной группе с “в условиях искусственно созданной влажной среды” по сравнению с традиционным лечением, применяемым у пролеченных пациентов контрольной группы, процесс регенерации был ускорен из-за неблагоприятных условий для выживания и размножения микроорганизмов в ожоговой ране. Результаты цитируемых исследований и анализов показали, что глубокие ожоги в области стопы применение “влажных условий окружающей среды” с использованием изолятора камеры при лечении использование мази сильваден и дермазин является высокоэффективным, что позволяет метод лечения хирургическая пластика кожи



положительно влияет на раннее проведение и сокращение сроков, не только ускоряет заживление ран, но и уменьшает недавние осложнения пластики кожи.

Ключевые слова: глубокие ожоги кисти и стопы, влажные условия окружающей среды, токсемия, регенерация кожи.

**Resume.** Treatment of leg paw and heel burn injuries now also remains one of the pressing problems of modern kombustiology. The healing process of the burn wound has been stretching for a long time. In the case of maxillary treatment of paw and heel burns, it was considered our goal to achieve the effectiveness of treatment in artificially created wet conditions. All of the patients we observed were diagnosed with deep burn injuries to the paw and heel. The age of patients ranged from 3 to 65 years of age. From the results of the analysis, it turned out that those treated with silvaden or dermazin ointment in the main group with “artificially created wet conditions”, as opposed to the traditional method of treatment used in Treated Patients in the control group, showed that the process of regeneration accelerated due to the fact that in the burn injury there were unfavorable conditions for The results of the research and analysis presented showed that deep burns of the paw and heel areas the application of “wet conditions ” with the help of a camera insulator in the treatment of the use of silvaden and dermazin ointment is highly effective, and this the method of treatment jarroxlik has a positive effect on the early transfer of the practice of skin plastic and its reduction in deadlines, not only accelerating the cleansing of the wound, but also reducing complications from the practice of skin plastic.

**Keywords:** deep burns of the paw and heel, wet conditions, toxemia, skin regeneration

В структуре ожоговых травм особое значение уделяется ожогам кисти и стопы. Длительный период нетрудоспособности и госпитализации, большой процент осложнений приводят к высоким финансовым и эмоциональным издержкам для человека. Локальные ожоги составляют 60-75% пострадавших регистрируемых с термической травмой [2,4,22,30]. Кисть чаще других



анатомических образований подвергается термическим поражениям. По данным Б.С. Вихреева и В.М. Бурмистрова, ее ожоги наблюдаются у 44% пострадавших [Вихриев Б.С., Бурмистров] а ожоги стоп составляет от 5-12% [5,36]. Необходимо отметить, что частое поражение ожогами стопы у детей в Центральной Азии связано с тем, что в холодное время года для отопления все ещё используют «сандалы». Сандаловые ожоги у детей характеризуются тяжелым, глубоким поражением ткани, даже обугливанием дистальных отделов конечностей [35,36]. За последние годы существенно увеличивается количество пострадавших, получивших ожоги кисти и стопы, а также возрастает доля данного вида травмы в объеме ожогового травматизма.

Восстановительное лечение больных с ожогами кисти и стопы, представляет большие трудности, так как являются анатомически сложным и очень важным рабочим органом, а также открытой частью тела. Кожный покров тыльной поверхности кисти и стопы в отличие от других локализаций представляет неровный рельеф, что требует индивидуального подхода к лечению в данной локализации [1]. Среди пострадавших от ожогов преобладают пациенты с поверхностными поражениями, лечение которых в большинстве случаев проводится амбулаторно. К сожалению, заживление ожоговых ран нередко происходит с неудовлетворительным эстетическим и функциональным результатом. Одной из ведущих задач комбустологии является разработка оптимальных методов заживления кожного покрова и подлежащих тканей.

**Цель** настоящей обзорной статьи – анализ и систематизация сведений по проблеме репарации ожоговых ран в условиях искусственно созданной влажной среды.

В течение многих лет применялась тактика ведения ожоговых ран под сухим струпом, однако результаты современных исследований свидетельствуют о повышении эффективности репарации ожогов в условиях влажной среды [21].



Современная методология местного консервативного лечения ран основана на дифференцированном применении средств, позволяющих направленно воздействовать на раневой процесс в зависимости от его фазы и особенностей протекания [16,19,20]. Известно, что рана заживает быстрее в определенных физических условиях: постоянной температуре на уровне 37 °С, оптимальной для регенерации поврежденных тканей, изоляции раны от инфицирования, кислой среде, препятствующей размножению бактерий. Одним из существенных факторов заживления раны выступает влажная раневая среда, которая способствует делению клеток и аутолизу пораженных тканей, уменьшает болевые ощущения [6,24,32,40]. Эпителизация ран ускоряется в два раза во влажной среде по сравнению с заживлением под струпом [26]. Происходит это благодаря адекватному количеству влаги для обеспечения миграции клеток от края раны к ее центру. Только во влажной среде клетки сохраняют жизнеспособность, способность делиться и обеспечивать репарацию раны. При влажном заживлении в ране сохраняются факторы роста, поддерживается необходимая температура и снижается вероятность растрескивания и повторного инфицирования. Наконец, во влажной среде облегчаются межклеточное взаимодействие, транспорт нутриентов, биологически-активных веществ, факторов роста, гормонов, экскреция внеклеточного матрикса, ускоряется пролиферация кератиноцитов и эндотелиоцитов, синтез коллагена, рост грануляций, сохраняется водный баланс глубоких структур, располагающихся под эпидермисом, а также предотвращается избыточная перспирация [28,41]. Неудивительно, что в течение последних лет активно обсуждаются вопросы создания оптимальных условий для заживления ожоговых ран во влажной среде [39]. Сохранение и поддержание влажной среды на ожоговой поверхности можно осуществить посредством использования раневых покрытий, с помощью гидрофильных лекарственных средств для наружного применения, а также созданием искусственной жидкой среды на ожоговой поверхности. Имеются



многочисленные публикации по использованию пленочных полиэтиленовых повязок, создающих в ране условия парникового эффекта влажной камеры, с подробным описанием происходящих морфологических изменений.

На большом клиническом материале доказано, что влажная среда, создаваемая на ранах под пленочными повязками, обеспечивает благоприятное протекание всех процессов заживления: снижает степень клеточной адгезии и колонизации бактерий, активизирует макрофагальную реакцию и усиливает их фагоцитарную активность, поддерживает постоянную температуру и влажность, нормализует микроциркуляцию и снижает отек, приводит к быстрой элиминации токсических продуктов некролиза и бактериальных токсинов, нейтрализации рН раневого экссудата и снижению тканевого ацидоза [7]. Одним из перспективных направлений комбустиологии представляется создание искусственной жидкой среды на ожоговой поверхности [8,9]. Известно, что перевязка под водой или физиологическим раствором почти безболезненна, сам физиологический раствор не раздражает ткани, широко используется в комбустиологии [34]. Издавна было замечено, что вода не ухудшает течения ожогов, напротив, она способствует заживлению ожогов. Репарация в жидкой среде происходит в условиях, приближенных по своим физико-химическим свойствам к внутренней среде организма, что закономерно отражается на особенностях течения и исходе раневого процесса [12,31]. Заживление ран в жидкой среде обладает рядом преимуществ. Не происходит некроза обнаженных тканей, возникающего при подсушивании, возможно постоянное местное воздействие факторов роста на раневую поверхность, осуществляется удаление путем диффузии в жидкость продуктов распада, избытка биологически активных веществ [13,14]. В отличие от временных покрытий, в жидкой среде не происходит скопления экссудата, некротических масс на раневой поверхности. В жидкой среде также обеспечивается атравматичное ведение ран [24]. В настоящее время имеются доказательства того, что водная изотоническая среда является благоприятной для



регенерации кожи. В публикациях показано не только уменьшение выраженности склероза в кожных регенератах, но и повышение полноты посттравматической регенерации кожи с восстановлением в ряде случаев кожных дериватов. Были созданы специальные камеры-изоляты для длительного непрерывного пребывания ран в искусственной жидкой среде. Коллективом ученых под руководством профессора П.П. Иванищука разработан способ местного консервативного лечения ожоговой интоксикации в водной среде, приводящий к уменьшению токсемии [23]. Способ дополнительно обеспечивал изоляцию ожоговой раны, а добавление в раствор антибактериальных препаратов позволяло избежать инфекционных осложнений. Доказан стимулирующий эффект 0,9 % водного раствора хлорида натрия на репарацию ожоговых ран [11]. В эксперименте показана эффективность изотонического раствора на заживление ожогов у крыс. А.В. Ковалев разработал методику частичной регенерации кончика хвоста и фаланг пальцев новорожденных крысят в условиях жидкой среды. В дальнейшем, создание искусственной водной среды с помощью камеры-изолята позволило обеспечить полное восстановление утраченных тканей без образования рубца при травматических дефектах кончика ногтевой фаланги пальцев кисти у детей [14].

Доказано, что местное лечение глубоких ожоговых ран, аутодермотрансплантатов и донорских ран в условиях влажной среды с применением антибактериальных пленочных повязок позволяет уменьшить инфицированность раны, создать оптимальные условия для ее очищения от некротических тканей, способствует самостоятельному заживлению поверхностных ожогов, донорских ран и эпителизации ячеек пересаженных аутодермотрансплантатов, а также сократить период предоперационной подготовки, общую продолжительность лечения, улучшить косметические и функциональные результаты [10,15,33]. Показаны благоприятные результаты лечения ожогов стоп у детей в условиях влажной среды и изоляции полиэтиленом [37].



Дополнительные возможности увлажнения ожоговой поверхности создают гидрофильные лекарственные препараты для наружного применения, что описано в многочисленных публикациях. Рядом авторов в качестве таких средств предложены серебросодержащие кремы. В частности, Парамонов Б.А. и соавторы наносили на ожоговые раневые поверхности препараты сульфадиазина серебра (Сильваден или Дермазин), после чего конечности помещали в полиэтиленовые пакеты или в перчатки большого размера [18]. В результате наступало заживление ожоговых ран дистальных отделов конечности при ожогах II–IIIa степени. При использовании пакетов с серебросодержащими кремами отмечено повышение экссудации, особенно выраженное в первые сутки лечения. Возможно, это объясняется осмотическим действием данных гидрофильных кремов. Очищение ран от омертвевших тканей происходило быстро и безболезненно. С.А. Еремеев и др. опубликовали возможные направления улучшения результатов оказания медицинской помощи пострадавшим с ожогами кистей и описали метод лечения с помощью полиэтиленовых пакетов большого объема путем предварительного нанесения на ожоговую рану кремов с сульфадиазином серебра или тех же средств в комбинации с никотиновой кислотой. В результате сроки заживления ожоговых ран сократились на 16–22 % [9,25]. Изменение состава жидкой среды, добавление факторов роста, питательных сред, антибиотиков позволило повысить эффективность лечения ран. В ряде исследований показана высокая эффективность лечения ожогов путем применения культивированных клеток (фибробластов, стволовых клеток и др.) [31]. Активно разрабатываются в последнее время клеточные технологии репарации ожоговых ран в условиях влажной среды [27,29].

Таким образом, ведение ожоговых ран в условиях влажной среды представляется одним из наиболее перспективных методов консервативного лечения ожогов, позволяющих добиться заживления в максимально короткие сроки с высокими функциональными результатами.



### Литература

1. Abdurakhmanovich A. A., Akhtamkhon E., Alisherovich U. K. Pathogenesis, Clinic and Principles of Treatment of Burn Shock //Eurasian Research Bulletin. – 2022. – Т. 9. – С. 20-25.
2. Ruziboev S. A. et al. Results Of Treatment Of Acute Diffuse Purulent Peritonitis Using Laparostomy //The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research. – 2020. – Т. 2. – №. 11. – С. 66-71.
3. Avazov A. A. STRATEGIC ISSUES IN THE CONSTRUCTION OF NUCLEAR POWER PLANTS //Conference Zone. – 2022. – С. 202-203.
4. Shakirov B. M., Avazov A. A., Umedov X. A. Peculiarities of hand burn treatment in the conditions of moist medium //ISJ Theoretical & Applied Science, 04 (108). – 2022. – С. 289-291.
5. Erkinovich K. Y. METHODS OF EARLY SURGICAL TREATMENT OF BURNS //Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS). – 2022. – Т. 2. – №. Special Issue 4. – С. 184-188.
6. Рузибоев С. и др. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МИНИИНВАЗИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЛЕЧЕНИИ ТЯЖЕЛОГО ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА //Журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 2. – С. 61-64.
7. АВАЗОВ А. А. и др. KUYISHLARDA ERTA XIRURGIK DAVOLASH USULLARI //ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ. – 2022. – Т. 7. – №. 4.
8. Авазов А. А., Хурсанов Ё. Э. У., Шакиров Б. М. ҚЎЛНИНГ ЧУҚУР КУЙИШИНИ ДАВОЛАШ ТАКТИКАСИ //Research Focus. – 2022. – №. Special issue 1. – С. 35-42.
9. Авазов А. А. и др. АЛЛОПЛАСТИЧЕСКАЯ ГЕРНИОПЛАСТИКА ПРИ УЩЕМЛЕННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖАХ //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2014. – С. 536-537.
10. Даминов Ф. А. и др. Синдром кишечной недостаточности и его коррекция у тяжелообожженных //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 20-21.
11. Карабаев Х. К. и др. Изучение частоты и вида сердечнососудистой патологии у обожженных //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 28-29.



12. Даминов Ф. А. и др. Особенности лечебного питания для ранней профилактики желудочнокишечных осложнений у обожженных //Журнал Неотложная хирургия им. ИИ Джанелидзе. – 2021. – №. S1. – С. 21-21.
13. Авазов А. А. и др. ПАТОГЕНЕЗ, КЛИНИКА, ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ОЖОГОВОГО ШОКА //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 3-2 (106). – С. 99-102.
14. Усанов Ж. Р. У. и др. Возможности диагностики и лечения острого тяжелого панкреатита //Вестник науки и образования. – 2021. – №. 3-2 (106). – С. 103-106.
15. Avazov A. CLASSIFICATION OF FACTORS INFLUENCING THE EFFECTIVENESS OF PERSONNEL ACTIVITIES IN INDUSTRIAL ENTERPRISES //International Finance and Accounting. – 2019. – Т. 2019. – №. 5. – С. 17.
16. Mukhammadiev M. et al. INDICATORS OF ORGAN DEFICIENCY DEVELOPMENT IN ACUTE PANCREATITIS //InterConf. – 2021. – С. 738-753.
17. Gulamov O. M. et al. Modern methods of diagnosis and treatment of barrett esophagus //Doctor's herald. – 2020. – Т. 2. – С. 94.
18. Abduraxmanovich A. A. et al. POSSIBILITIES OF APPLYING MINIMALLY INVASIVE TECHNOLOGIES IN TREATMENT OF SEVERE ACUTE PANCREATITIS //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES. – 2021. – Т. 2. – №. 3. – С. 246-249.
19. Ruziboev S. et al. TREATMENT OF ACUTE ADHESIVE INTESTINAL OBSTRUCTION WITH MINI-INVASIVE METHODS //InterConf. – 2021. – С. 768-773.
20. 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.
21. Шакиров Б., Авазов А., Хурсанов Ё. COMPREHENSIVE TREATMENT OF PATIENTS WITH EXTENSIVE DEEP BURNS LOWER LIMBS //EurasianUnionScientists. – 2022. – С. 24-26.
22. Авазов А. А., Джумагелдиев Ш. Ш., Исламов Н. К. ДИАГНОСТИКА РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА //Молодежь и медицинская наука в XXI веке. – 2014. – С. 535-536.