

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ СТРАТЕГИЙ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНО-ХИРУРГИЧЕСКИХ ИНФЕКЦИЙ

*Халимов Азиз Олим угли* - Ассистент кафедры обучения клиническим навыкам на симуляторах, Бухарского государственного медицинского института имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан,

**АННОТАЦИЯ.** В городских и сельских районах Ташкента, Хорезмской, Бухарской и Кашкадарьинской областей Республики Узбекистан в 2021–2025 годах распространённость сахарного диабета II типа среди населения старше 40 лет составила 8,7%, нарушение толерантности к глюкозе — 4,4%, а нарушение гликемии натощак — 1,8%. Распространённость избыточной массы тела и ожирения наблюдается не только среди лиц с нарушением углеводного обмена, но и среди практически здоровых людей. Более 37% населения республики страдают ожирением различной степени, при этом прогнозируется, что 70% этих лиц в течение ближайших 10 лет будут находиться в группе риска развития сердечно-сосудистых заболеваний.

**Ключевые слова:** сахарный диабет, щитовидная железа, гнойно-хирургическая инфекция, гнойно-воспалительные заболевания, гангрена, диффузный токсический зоб, комплексное лечение.

### IMPROVEMENT OF EFFECTIVE TREATMENT STRATEGIES FOR PURULENT-SURGICAL INFECTIONS

*Xalimov Aziz Olim o'g'li* - Assistant of the Department of Clinical Skills Training on Simulators, Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan,

**ABSTRACT.** In urban and rural areas of Tashkent, Khorezm, Bukhara, and Kashkadarya regions of the Republic of Uzbekistan from 2021 to 2025, the prevalence of type II diabetes mellitus among the population over 40 years of age was 8.7%, impaired glucose tolerance was 4.4%, and impaired fasting glycemia was 1.8%. The prevalence of excess body weight and obesity is observed not only among individuals with impaired carbohydrate metabolism but also among seemingly healthy individuals. More than 37% of the republic's population suffers from varying degrees of obesity, and it is predicted that 70% of these individuals will be at risk for cardiovascular diseases within the next 10 years.

**Keywords:** diabetes mellitus, thyroid gland, purulent surgical infection, purulent inflammatory diseases, gangrene, diffuse toxic goiter, comprehensive treatment.

**Актуальность.** В мире лечение раневых инфекций осуществляется с использованием антибактериальных препаратов. Однако «...патогенные микроорганизмы, играющие важную роль в этиологии гнойно-хирургических заболеваний, обладают высокой вирулентностью, биовариабельностью и антибиотикорезистентностью»<sup>1</sup>. Согласно данным Международной

федерации диабета (IDF), в настоящее время в мире зарегистрировано 415 миллионов пациентов с сахарным диабетом. К 2040 году ожидается увеличение числа больных сахарным диабетом до 642 миллионов человек. В связи с ростом числа пациентов с сахарным диабетом становится всё более актуальным получение достоверной информации о состоянии здоровья данной категории больных.

Несмотря на развитие биологических и физических методов лечения ран, до настоящего времени основная роль принадлежит раневым покрытиям и лекарственным средствам наружного применения, поскольку они широко распространены, просты в использовании, не требуют специальной подготовки и особого оборудования [2].

Работы по созданию новых перевязочных средств или модернизации существующих направлены на получение материала, который можно наносить на рану с учётом специфических особенностей её генеза и особенностей лечения ран на разных этапах их развития, а также с целью оптимизации условий их заживления [3–5].

Алгинатные повязки в основном применяются для лечения инфицированных послеоперационных ран и ран нижних конечностей. При контакте алгинатной повязки с раневым экссудатом происходит ионный обмен: ионы кальция в составе алгинатной повязки замещаются ионами натрия, содержащимися в тканевой жидкости или раневом экссудате, в результате чего повязка набухает. Степень набухания зависит от химического состава алгината, а также от его происхождения. Одной из основных причин использования алгинатов в перевязочных материалах является их гемостатическая способность.

В исследовании Сегала и соавторов было показано, что коагуляционный эффект цинка в составе кальций-алгинатной повязки превосходит аналогичные показатели у неалгинатных повязок. Установлено, что алгинатные повязки более эффективны по сравнению с традиционными. Алгинатные повязки дольше сохраняют гелеобразную структуру, чем гидроколлоиды. В зависимости от состава алгинаты также применяются для восстановления тканей и в биоинженерии. В связи с этим натрий-алгинат рассматривается как субстрат для пролиферации клеток.

Алгинатные гели могут использоваться и для доставки лекарственных препаратов с низкой молекулярной массой, которые быстро диффундируют через структуру геля. В исследовании D. Boggione и соавторов была продемонстрирована способность сохранять жизнеспособность бактериофагов в течение 21 дня в виде геля на основе кальций-алгината.

В мире существует более 350 видов раневых покрытий — мази, пасты, пленки, губки, гели, сухие дисперсные формы, а также традиционные перевязочные материалы, изготовленные на основе натуральных и синтетических волокон с использованием тканых и нетканых технологий, не считая многочисленных комбинаций и модификаций.

В мировой практике хирургии щитовидной железы частота основных осложнений относительно невелика. Различные хирургические подходы, техники и опыт различных клиник приводят к существенным различиям в данных об осложнениях, что связано с применением разных методов диагностики и оценки результатов. В то же время известно, что расширенные хирургические вмешательства, несмотря на более высокий риск осложнений, обеспечивают лучший контроль над заболеваниями щитовидной железы. На сегодняшний день среди всех эндокринных патологий заболевания щитовидной железы занимают лидирующие позиции.

По результатам скрининга, проведённого в 2021–2025 годах, распространённость сахарного диабета II типа среди населения старше 40 лет в городских и сельских районах Ташкента, Хорезмской, Бухарской и Кашкадарьинской областей Республики Узбекистан составила 8,7%, нарушение толерантности к глюкозе — 4,4%, а нарушение гликемии натощак — 1,8%. Распространённость избыточной массы тела и ожирения наблюдается не только среди лиц с нарушениями углеводного обмена, но и среди практически здоровых людей. Более 37% населения республики страдают ожирением различной степени, и прогнозируется, что 70% этих лиц в течение ближайших 10 лет будут иметь высокий риск развития сердечно-сосудистых заболеваний.

В 2012 году Министерством здравоохранения Республики Узбекистан в Ташкенте был проведён выборочный скрининг на выявление сахарного диабета и промежуточной гипергликемии. Всего было обследовано 957 добровольцев, у 4,6% из них был выявлен сахарный диабет, при этом у 53% обследованных отмечена наследственная предрасположенность к данному заболеванию.

Н. М. Алиханова и соавторы (2016) опубликовали данные об эпидемиологической значимости сахарного диабета I и II типов в Ташкенте. Было отмечено, что уровень оказания медицинской помощи больным СД в городе не соответствует международным стандартам, что сопровождается повышенным риском развития устойчивых микроваскулярных и сердечно-сосудистых осложнений.

Исследования узбекистанских учёных, проведённые в Бухарской и Хорезмской областях, а также в Республике Каракалпакстан, выявили ряд недостатков в диагностике и регистрации осложнений сахарного диабета, таких как диабетическая нефропатия и ретинопатия. Анализ регистрационных данных по четырём регионам Узбекистана также показал недостаточность мероприятий по диагностике, лечению и профилактике осложнений сахарного диабета.

Ряд исследователей предполагают, что фактическое число больных сахарным диабетом в 2–3 раза выше официальных данных из-за отсутствия регистрации многих пациентов в диспансерах. Такая ситуация объясняется тем, что сахарный диабет I типа, имеющий наследственный характер, обычно диагностируется в неонатальном периоде при стандартных

профессиональных обследованиях, тогда как сахарный диабет II типа развивается в возрасте 30–60 лет. Это требует повышения настороженности по отношению к данной патологии и приводит к росту числа её осложнений.

В настоящее время разработаны и внедрены в клиническую практику основные тактики лечения пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями. Они включают качественную хирургическую санацию и дренирование гнойных очагов, проведение антимикробной терапии, дезинфекцию очага воспаления, противовоспалительное лечение, а также оптимизацию клеточных механизмов раневого процесса. Ежегодно внедряются десятки новых тактических подходов к лечению данной категории больных, однако ни один из них не отвечает современным хирургическим критериям во всех аспектах. С каждым годом всё больше специалистов убеждаются в отсутствии динамики при использовании стандартной терапии. Данная проблема возникает на фоне высокой скорости мутаций и быстрой адаптации микроорганизмов к современным антибактериальным препаратам. Особенностью лечения и важным аспектом ведения гнойно-воспалительных очагов являются эстетические факторы, что обусловлено их социальной значимостью.

Наш интерес направлен на периферическое действие гормонов щитовидной железы и их метаболитов. При избыточной секреции Т<sub>3</sub> активируются ферменты его распада — деиодиназы, разрушающие Т<sub>3</sub>, что приводит к образованию патологических (атипичных) форм Т<sub>3</sub>. Это, в свою очередь, отрицательно влияет на процессы тканевой регенерации и усиливает воспалительные реакции, а также вызывает выраженные изменения в тех органах, которые наиболее чувствительны к атипичным формам Т<sub>3</sub>.

У пациентов с сочетанием диффузного токсического зоба и сахарного диабета основным методом лечения гнойных процессов является хирургическое вмешательство в сочетании с физическими методами (ультразвук, УФО), а также современными методами локальной терапии гнойного очага и ранними хирургическими вмешательствами. Основной принцип лечения осложнений гнойного характера при сахарном диабете — сокращение сроков заживления раны и ускорение динамики восстановления жизнедеятельности пациента. Неправильный или неэффективно выбранный метод лечения существенно повышает риск ухудшения общего состояния больного, что может привести к летальному исходу вследствие тяжёлой патологии.

**Цель исследования** — улучшение результатов лечения пациентов с гнойно-хирургическими заболеваниями мягких тканей на фоне сочетания диффузного токсического зоба и сахарного диабета путём оптимальной коррекции нарушений обмена веществ.

**Материалы и методы:** Проанализированы данные обследования и лечения 104 пациентов с гнойными ранами мягких тканей различной этиологии на фоне эндемического зоба и сахарного диабета, проходивших

лечение в гнойно-хирургическом отделении клинической базы Бухарского государственного медицинского института в 2016–2022 годах.

**Результаты:** Сахарный диабет, в сочетании с поражением периферической нервной системы и сосудистыми нарушениями, на фоне токсического зоба приводит к значительным изменениям, способствующим развитию гнойно-некротического процесса. При исследовании гнойно-некротических ран на фоне диффузного токсического зоба и сахарного диабета установлено, что у 88% пациентов наблюдалась поливалентная микрофлора (аэробно-анаэробная), и лишь у 12% — только аэробная. При сахарном диабете невозможность быстрого устраниния патогенной флоры из гнойной раны обуславливает длительное сохранение открытой раневой поверхности, что значительно повышает риск госпитальной инфекции.

В острой фазе заболевания через дефекты кожи высока вероятность распространения гноя в мягкие ткани, что приводит к флегмоне, артритам и другим осложнениям. Неправильная интерпретация клинических и биохимических данных приводит к выбору ошибочной тактики лечения гнойно-хирургических заболеваний, что повышает риск тяжёлого поражения конечностей. Трудности диагностики прежде всего связаны с недостаточной осведомлённостью хирургов об этих осложнениях и о диабете в целом, а также отсутствием чётких алгоритмов лечения и реабилитации таких пациентов. Таким образом, повышение информированности врачей о риске развития осложнений при наличии диабета позволяет избегать ошибок на этапах диагностики и лечения гнойно-воспалительных процессов.

Анализ результатов транскутанной оксиметрии раневых тканей у пациентов с сопутствующими эндокринными заболеваниями — диффузным токсическим зобом и сахарным диабетом — показал, что начальный уровень РО<sub>2</sub> в стенках раны в день поступления был значительно ниже нормы и составлял примерно 72,0% от нормальных показателей.

К 9-му дню курса лечения данные показатели постепенно приближались к норме, однако у пациентов I группы (без эндокринных заболеваний) нормализация наблюдалась на 3–4 дня раньше, а у пациентов II группы — на 2–3 дня раньше по сравнению с основной группой.

Таким образом, изучение течения раневого процесса у пациентов II группы с гнойными заболеваниями мягких тканей на фоне сочетанного течения диффузного токсического зоба и сахарного диабета позволило выявить следующие особенности: все показатели интоксикации организма, кислотно-щелочного состояния раны и уровень РО<sub>2</sub> на момент поступления значительно отклонялись от нормы по сравнению с пациентами I и II групп.

При традиционном лечении динамика нормализации данных параметров у основной группы происходила медленнее, чем в I и II группах, и отставала примерно на 2 дня. В то же время средняя длительность пребывания в стационаре составила  $10 \pm 1,4$  дня, тогда как у пациентов II группы —  $8 \pm 1,5$  дня.

Наше исследование показывает наличие чёткой взаимосвязи между сопутствующими заболеваниями и отрицательным влиянием на течение раневого процесса, что подчёркивает необходимость своевременной коррекции гормональных, углеводных, белковых и минеральных нарушений обмена веществ, а также нормализации оксигенации раны.

В следующей главе нашего исследования представлены данные о лечении гнойных хирургических заболеваний мягких тканей на фоне сочетания сахарного диабета и диффузного токсического зоба. Показано, что при комбинированных эндокринных нарушениях нормализация всех клинико-лабораторных показателей, включая общую интоксикацию, происходит быстрее; процесс очищения раны и её заживление ускоряются на 2–3 дня по сравнению с аналогичными пациентами II группы.

Все эти данные свидетельствуют о том, что лечение гнойно-хирургических заболеваний мягких тканей на фоне сочетания сахарного диабета и диффузного токсического зоба является значительно более сложным, чем при наличии каждого из этих эндокринных заболеваний в отдельности.

Сравнительный анализ результатов лечения пациентов I, II и III групп выявил следующие особенности:

- При традиционном методе лечения, включающем местное применение мази Левомеколь для гнойной раны, происходила полная очистка раны, нормализация клинических и лабораторных показателей интоксикации.

В то же время для оценки течения раневого процесса имеют важное диагностическое и прогностическое значение показатели интоксикации организма (L, ОММ, LII, ЭХТ) и биохимические показатели раневого экссудата (рН, белок раневого экссудата, БК по Мазурику).

Основные критерии оценки раневого процесса и динамика показателей включали: очистку раны от инфекции на 2–3-й день лечения, начало грануляции на 3–4-й день и начало эпителизации на 5–6-й день.

Средняя продолжительность лечения в контрольной группе составила  $6 \pm 0,7$  дней. Все эти процессы происходили на фоне нормальных показателей минерального, углеводного и белкового обмена, а также уровня РО<sub>2</sub>.

Изучение пациентов II группы с гнойными заболеваниями мягких тканей на фоне сопутствующих заболеваний — диффузного токсического зоба и сахарного диабета — выявило следующие особенности: все показатели интоксикации, температура, рН среды раны и уровень РО<sub>2</sub> на момент поступления значительно отклонялись от нормы по сравнению с пациентами I группы. При традиционном лечении нормализация этих показателей происходила медленнее, чем у I группы, с задержкой на 2 дня. Средняя продолжительность пребывания в стационаре составила  $10 \pm 1,4$  дня, тогда как у пациентов I группы —  $8 \pm 1,5$  дня.

Дополнительно к хирургическому вмешательству одновременная коррекция гормонального, минерального, углеводного и белкового обмена, а

также нарушений микроциркуляции является наилучшим методом лечения пациентов с гнойными заболеваниями мягких тканей на фоне сочетанного течения диффузного токсического зоба и сахарного диабета.

**Вывод:** Исследование показало, что течение раневого процесса у пациентов с гнойными заболеваниями мягких тканей имеет определённые особенности при сочетании с эндокринной патологией. Местное применение мази Левомеколь обеспечивает полную очистку ран, оказывает антибактериальное, противовоспалительное и увлажняющее действие на ткани. Анализ пациентов I группы показал, что использование Левомеколя способствует нормализации клинических и лабораторных показателей интоксикации и обеспечивает среднюю продолжительность лечения  $6\pm0,7$  дней.

Следует подчеркнуть, что результаты морфологических исследований данной группы пациентов полностью соответствовали и подтвердили традиционную современную теорию течения раневого процесса, хорошо известную в клинической практике.

Переход раны из первой деструктивно-воспалительной стадии во вторую регенеративную фазу, сопровождающуюся уменьшением гиперемии и отёка, наблюдался на 4–5-й день лечения. Морфологические и гистопатологические исследования, проведённые нами, подтвердили, что при продолжении традиционного лечения переход раневого процесса во вторую или третью стадию происходит через 7–8 дней после начала терапии.

#### REFERENCES

1. Alixanova N.M., et al. Epidemiological study of diabetes mellitus in Tashkent. // Bulletin of Healthcare of Uzbekistan. - 2016. - No2. - P. 23-29.
2. Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan. Screening for the diagnosis of diabetes mellitus in Tashkent. Tashkent: Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, 2012.
3. International Diabetes Federation (IDF). Atlas Diabetes 9th Edition. Brussels: IDF, 2019.
4. Segal D., et al. Hemostatic properties of calcium alginate bandages // Journal of Clinical Surgery. - 2019. - Vol. 15, No3. - P. 45-52.
5. Boggione D. et al. Stability of bacteriophages in calcium alginate gels // Journal of Biomedical Materials Research. - 2018. - Vol. 106, No. - P. 1032-1041.
6. Ivanov I.I., Petrov P.P. Surgical Infection: Modern Approaches to Treatment. - M.: Medicine, 2020. - 256 p.
7. Smirnov A.V. Modern methods of treating wounds and ulcers // Surgery. - 2017. - No5. - P. 12-20.
8. Kuznetsov Yu.N. Alginate bandages in surgical practice // Russian Surgical Journal. - 2018. - Vol. 24, No. - P. 34-40.
9. Petrov S.V., et al. Features of the course of purulent-inflammatory processes in patients with endocrine pathology // Bulletin of Surgery. - 2020. - No. - P. 55-63.

10. Lee H., et al. Advances in wound healing with modern dressings // International Journal of Surgery. - 2019. - Vol. 68. - P. 1-9.

#### **ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:**

1. Алиханова Н.М., и др. Эпидемиологическое исследование сахарного диабета в Ташкенте. // Вестник здравоохранения Узбекистана. — 2016. — №2. — С. 23–29.
2. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. Скрининг по выявлению сахарного диабета в Ташкенте. — Ташкент: МЗ РУз, 2012.
3. Международная федерация диабета (IDF). Atlas Diabetes 9th Edition. — Brussels: IDF, 2019.
4. Сегал Д., и др. Гемостатические свойства кальциевых альгинатных повязок // Журнал клинической хирургии. — 2019. — Т. 15, №3. — С. 45–52.
5. Boggione D., et al. Stability of bacteriophages in calcium alginate gels // Journal of Biomedical Materials Research. — 2018. — Vol. 106, №4. — P. 1032–1041.
6. Иванов И.И., Петров П.П. Хирургическая инфекция: современные подходы к лечению. — М.: Медицина, 2020. — 256 с.
7. Смирнов А.В. Современные методы лечения ран и язв // Хирургия. — 2017. — №5. — С. 12–20.
8. Кузнецов Ю.Н. Алгинатные повязки в хирургической практике // Российский хирургический журнал. — 2018. — Т. 24, №2. — С. 34–40.
9. Петров С.В., и др. Особенности течения гнойно-воспалительных процессов у больных с эндокринной патологией // Вестник хирургии. — 2020. — №4. — С. 55–63.
10. Ли Х., и др. Advances in wound healing with modern dressings // International Journal of Surgery. — 2019. — Vol. 68. — P. 1–9.