



FEATURES OF THE CLINICAL COURSE OF PURULENT SURGICAL PATIENTS WITH CONCOMITANT DISEASES OF DIABETES MELLITUS AND DIFFUSE TOXIC GOITER (LITERATURE REVIEW)

Ochilov Ulmas Barotovich¹

Boltaev Timur Shavkatovich²

¹Bukhara College of Public Health named after Abu Ali ibn Sino

²Bukhara State Medical Institute

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13640188>

ARTICLE INFO

Received: 26th August 2024

Accepted: 30th August 2024

Online: 31th August 2024

KEYWORDS

Purulent surgical diseases of soft tissues, diabetes mellitus, diffuse toxic goiter, features of the clinical course.

ABSTRACT

In our Republic, according to studies carried out in 2019-2020, the prevalence of type 2 diabetes in Uzbekistan is 8.7% among people over the age of 35. Along with diabetes mellitus, currently thyroid diseases occupy a leading place in the structure of all endocrinopathies. First of all, this is explained by the breadth of prevalence of diffuse goiter in iodine-deficient regions, to which Uzbekistan also belongs. Complications of diabetes mellitus and diffuse toxic goiter is an important problem for the Republic of Uzbekistan, both from a medical and socio-economic point of view. The presented literature review examines modern data on the features of the clinical course of purulent surgical diseases against the background of concomitant endocrine pathologies, diabetes mellitus and diffuse toxic goiter based on world sources. For data selection, the following databases were used: Scopus, SpringerNature, PubMed, GoogleScholar, the RSCI Elibrary database, etc.

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ У БОЛЬНЫХ С СОПУТСТВУЮЩИМИ ЭНДОКРИНОЛОГИЧЕСКИМИ ПАТОЛОГИЯМИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Очилов Улмас Баратович¹

Болтаев Тимур Шавкатович²

¹Бухарский техникум общественного здоровья имени Абу Али ибн Сино

²Бухарский государственный медицинский институт

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13640188>

ARTICLE INFO

Received: 26th August 2024

Accepted: 30th August 2024

Online: 31th August 2024

KEYWORDS

ABSTRACT

В нашей Республике, согласно исследованиям, проведенным в 2019-2020 гг., распространенность сахарного диабета 2 типа в Узбекистане составляет 8,7% среди лиц в возрасте старше 35 лет. Наряду с сахарным диабетом в настоящее время заболевания



Гнойные хирургические заболевания мягких тканей, сахарный диабет, диффузный токсический зоб, особенности клинического течения.

щитовидной железы занимают ведущее место в структуре всех эндокринопатий. Прежде всего, это объясняется широтой распространенности диффузного зоба в йоддефицитных районах, к которому относится и Узбекистан. Осложнения сахарного диабета и диффузного токсического зоба является для Республики Узбекистан важной проблемой как с медицинской, так и с социально-экономической точки зрения. В представленном литературном обзоре рассматриваются современные данные об особенностях клинического течения гнойных хирургических заболеваний на фоне сопутствующих эндокринных патологий, сахарного диабета и диффузного токсического зоба на основе мировых источников. Для подбора данных использованы базы данных: Scopus, SpringerNature, PubMED, GoogleScholar, база РИНЦ elibrary и др.

ЭНДОКРИНОЛОГИК ПАТОЛОГИЯЛАР БИЛАН БИРГА КЕЛГАН КАСАЛЛИКЛАРИ БЎЛГАН ЙИРИНГЛИ ЖАРРОҲЛИК БЕМОРЛАРНИНГ КЛИНИК КЕЧИШ ХУСУСИЯТЛАРИ (АДАБИЁТЛАР ШАРХИ)

Очилов Ўлмас Баротович¹

Болтаев Тимур Шавкатович²

¹Бухоро Абу Али ибн Сино номидаги жамоат саломатлиги техникуми

²Бухоро давлат тиббиёт институти

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13640188>

ARTICLE INFO

Received: 26th August 2024
Accepted: 30th August 2024
Online: 31th August 2024

ABSTRACT

Республикамизда 2019-2020 йилларда олиб борилган тадқиқотларга кўра, 2-типдаги қандли диабетнинг тарқалиши 35 ёшдан юқори шахслар орасида 8,7% фоизни ташкил этади. Қандли диабет билан бир қаторда қалқонсимон без касалликлари ҳозирги кунда барча эндокринопатиялар таркибида этакчи ўринни эгаллайди. Бу, аввало, Ўзбекистон ҳам тегишли бўлган, ёд танқис бўлган ҳудудларда диффуз токсик бўқоқнинг кенг тарқалиши билан изоҳланади. Қандли диабет ва диффуз токсик бўқоқ асоратлари ҳам тиббий ҳам ижтимоий-иқтисодий нуқтаи назардан муҳим муаммо бўлиб қолмоқда. Тақдим этилган адабиётлар шарҳида эндокрин патологиялар, қандли диабет ва диффуз

KEYWORDS



Юмшоқ тўқималарнинг йирингли жарроҳлик касалликлари, қандли диабет, диффуз токсик бўқоқ, клиник кечишнинг хусусиятлари.

токсик бўқоқ фонида келиб чиқадиган йирингли жарроҳлик касалликлари клиник кечишнинг хусусиятлари ҳақидаги замонавий маълумотлар дунё манбаларига асосланган ҳолда ўрганилади. Маълумотларни танлаш учун қуйидаги маълумотлар базалари ишлатилган: Scopus, SpringerNature, PubMed, GoogleScholar, РИНЦ базаси, eLibrary маълумотлар базаси ва бошқалар.

Все типы сахарного диабета могут вызывать различные осложнения во многих органах человеческого организма и повышают риск преждевременной смерти. В 2012 году причиной смерти 1,5 миллиона человек во всем мире был сахарный диабет. Согласно данным Международной федерации диабета (IDF), в настоящее время в мире зарегистрировано 415 млн человек, которые болеют сахарным диабетом. К 2040 г. прогнозируется рост числа людей больных диабетом до 642 млн чел. В связи с увеличением количества больных СД возможность получения достоверной информации о состоянии здоровья таких пациентов (развитие осложнений, продолжительность жизни, инвалидность и т.д.) является актуальной. Реализовать сбор и хранение информации возможно с помощью регистра «Сахарный диабет». Регистр СД – это автоматизированная информационно-аналитическая система мониторинга сахарного диабета в масштабах всей страны, которая предусматривает наблюдение за пациентом с момента его включения в регистр и динамику его лечения[4, 16].

Ученые Узбекистана обеспокоены недостаточной диагностикой и регистрацией осложнений диабетической нефропатии и диабетической ретинопатии в Бухарской и Хорезмской областях, в Каракалпакской республике, недостаточна диагностика и регистрация макроангиопатий в Бухарской, Навоинской, Хорезмской областях, в Каракалпакии. Практически отсутствует достижение целевых уровней гликемии по всем регионам, недостаточно назначается режим интенсивной инсулинотерапии во всех регионах, препараты бигуанидов среди пациентов с СД 2-го типа во всех регионах, что способствует увеличению риска осложнений диабета. Отсутствует настороженность врачей по макрососудистым диабетическим осложнениям и лечению артериальной гипертензии, недостаточно назначаются препараты ингибиторов ангиотензин превращающего фермента (особенно в Хорезмской области и республике Каракалпакистан), способствующие профилактике осложнений диабета, и в частности диабетической нефропатии. Анализ данных регистра по четырем регионам Узбекистана показал недостаточность работы по диагностике, лечению и профилактике осложнений СД [1, 3, 15].



Хроническая гипергликемия при сахарном диабете сопровождается повреждением, дисфункцией и недостаточностью различных органов, особенно глаз, почек, нервов, сердца и кровеносных сосудов. Сахарный диабет приводит к раннему развитию осложнений и инвалидизации больных. Самым распространённым осложнением сахарного диабета является диабетическая нейроангиопатия. Это собирательное понятие, которое означает расстройство нервной системы, связанное с поражением при диабете нервов и малых кровеносных сосудов. Проявления диабетической нейроангиопатии очень разнообразны. Они зависят от того, какой отдел нервной системы пострадал больше других. Чаще всего люди жалуются на онемение, потерю чувствительности, сильные боли в конечностях и импотенцию. Но самое опасное последствие – это синдром диабетической стопы. Человек не чувствует боли от мелких травм на ногах, они превращаются в незаживающие язвы, которые могут привести к гангрене и ампутации конечности [2, 14].

Данные литературы сообщают, что снижение распространенности основных осложнений, вызванных сахарным диабетом, в результате внедрения в профилактику, диагностику и лечение СД новых современных технологий способствовало значительному сокращению расходов, направленных на лечение основных осложнений этого заболевания [13].

При сахарном диабете развившаяся гангрена конечности бывает двух видов: при первом гангрена является следствием окклюзии артерий среднего

и мелкого калибра, при втором нарушение кровообращения наблюдается в зоне микроциркуляции, но ведущим в патогенезе ее является инфекционный процесс. Приводится комплекс лечебных мероприятий, а при неэффективности консервативных терапии, когда встает вопрос об ампутации конечности, немаловажное значение имеет уровень ампутации пораженной конечности. Количество высоких ампутаций нижних конечностей в связи с развитием критической ишемии и диабетической гангрены у таких пациентов достигает 50-60% и не имеет тенденции к снижению. Предметом дискуссии остаются объем и оптимальные сроки выполнения операций [7, 10].

На фоне сахарного диабета в десятки раз повышается риск развития атеросклероза, гипертонической болезни, ишемической болезни, инфаркта и инсульта, в 20 раз чаще развивается патология почек и зрения. Это заболевание является основной причиной хронической почечной недостаточности, нетравматических ампутаций конечностей, слепоты [5].

Установлено, что у пациентов с сахарным диабетом при увеличении срока заболевания наблюдается уменьшение толщины эпидермиса и увеличивается частота встречаемости признаков роговой дистрофии в эпидермисе. В зоне дермоэпидермального контакта и в дерме у пациентов с сахарным диабетом отмечается появление участков жировой ткани. При этом встречаемость жировой ткани коррелирует со сроком заболевания. Обследованы 180 больных: 122 женщины (67,8 %) и 58 мужчин (32,2 %). Используются традиционные методы оценки морфологии раневого заживления: мазок-отпечаток с края раны по методу М.П. Покровской и М.С. Макарова, окрашивание парафиновых срезов по гистохимической методике,



предложенной Д.Д. Зербиной и Л.Л. Лукаевич, изучение толщины эпидермиса и степени его ороговения, измерение зоны эпидермиса и дермоэпидермального контакта. Все измерения в гистологических срезах проведены с помощью окуляр-микрометра, результаты представлены в микрометрах. Установлено, что у пациентов с сахарным диабетом при увеличении срока заболевания наблюдается уменьшение толщины эпидермиса и увеличивается частота встречаемости признаков роговой дистрофии в эпидермисе. В зоне дермоэпидермального контакта и в дерме у пациентов с сахарным диабетом отмечается появление участков жировой ткани. При этом встречаемость жировой ткани коррелирует со сроком заболевания. Величина регенеративно-дегенеративного индекса коррелирует с характером течения раневого процесса. Течение раневого процесса у пациентов, страдающих СД, характеризуется пролонгированностью фазы воспаления и задержкой регенеративных процессов. Отсутствие тенденции к значимому снижению количества нейтрофильных гранулоцитов на 7-9-е сутки, единичных фибробластов на 5-е сутки и значимого увеличения числа фибробластов на 9—11-е сутки после поступления при цитологическом исследовании раневых отпечатков в динамике, а также длительно сохраняющейся РДИ меньше единицы у больных СД свидетельствуют о развитии раневых осложнений. В коже больных сахарным диабетом имеются проявления паренхиматозного диспротеиноза и жировой дистрофии, что отражает нарушение тканевого метаболизма. Течение раневого процесса у пациентов, страдающих сахарным диабетом, характеризуется пролонгированностью фазы воспаления и задержкой регенеративных процессов[2, 11].

Группой ученых Узбекистана проанализированы результаты обследования и лечения 56 больных с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей, находившихся на лечении и обследовании в Республиканском центре гнойной хирургии и хирургических осложнений сахарного диабета Министерства здравоохранения Республики Узбекистан за период с 2015 по 2017 годы. В соответствии с классификацией уровня поражения мягких тканей в 32% случаев были диагностированы гнойно-воспалительные заболевания тяжелой формы. Весь контингент больных был оперирован в экстренном порядке. Клиническая оценка состояния обследованных и динамическое прогнозирование раневого процесса, кроме рутинных методов (жалобы, анамнез, осмотр, показатели гемодинамики, температура тела, общеклинические анализы крови и мочи), включало также определение лейкоцитарного индекса интоксикации, определение величины площади раны, бактериологические и цитологические исследования раны, а также вычитывали прогностический коэффициент течения раневого процесса. Все они жаловались на слабость, недомогание, боли в области послеоперационных нагноившихся ран, повышение температуры тела до 37,4-39⁰С, нарушение сна и отсутствие аппетита. Следующим критерием оценки динамики раневого процесса явилось определение сроков очищения раны от инфекции, рассасывания инфильтрата раны, появления грануляции и начало появления эпителизации. Характерные изменения в ране к этому времени нашли свое отражение и в объективных критериях оценки раневого процесса.



В частности, это выражалось в изменении цитогрaмм. Характерной особенностью последних является их связь с динамикой процесса [8, 9].

Группа авторов представляет морфологический ультраструктурный анализ образцов ран у 90 пациентов в возрасте 27-80 лет с синдромом диабетической стопы и гнойно-некротических осложнений, которые были госпитализированы в отделение ран и раневых инфекций Вишневского института хирургии в 2013-2016 годах [12].

Представленная стратегия комплексного лечения пио-некротических осложнений невропатической формы синдрома диабетической стопы позволила пациентам группы II значительно снизить степень микробного загрязнения ран, добиться более быстрой регрессии содержания провоспалительных и воспалительных цитокинов в экссудате раны, а также сократить время очищения ран и перехода пио-некротического процесса к репаративному этапу. С другой стороны, что позволяет этой категории пациентов выполнять пластическое закрытие раны в более ранний срок, избежать обобщения инфекции и ампутации конечности на высоком уровне [11, 16].

Заболевания щитовидной железы в настоящее время занимают ведущее место в структуре всех эндокринопатий. Прежде всего, это объясняется широтой распространенности диффузного зоба в йоддефицитных районах, к которым относят обширные территории РФ, многие другие государства, в том числе, и Узбекистан. Согласно рекомендации ВОЗ, суточная потребность в неорганическом йоде составляет 150 мкг в сутки. При недостаточном поступлении йода (меньше 50 мкг/сут), в щитовидной железе уменьшается синтез гормонов, что ведет к развитию зоба и, в конечном итоге, к гипертиреозу [6].

Эндемический зоб (класс 1 и 2), как правило, регрессируют с йодной терапией. Хирургия показана только для его осложнений: механических, неопластических, или связанных с гипертиреозом. Выбор операции зависит от конкретного заболевания, а также от вероятности того, что тироксин будет постоянно доступен на протяжении всей жизни пациента. Тиреоидэктомии следует избегать, когда это возможно, если поставки тироксина являются ненадежными. Гемитиреоидэктомия и субтотальная тиреоидэктомия являются методами, которые должны быть использованы в приоритетном порядке [3,12].

Исследование операционного материала показало, что эндемический зоб понятие неоднородное и включает в себя диффузный коллоидный зоб, узловой (многоузловой) зоб и диффузно-узловой зоб. Наиболее частой формой эндемического зоба является узловой зоб (61,3%), который характеризуется наличием узла с нечеткой выраженной капсулой, полиморфностью строения, нарушением гистологической структуры, пролиферацией эпителия, вторичными изменениями. Показатели областей ядрышковых организаторов при эндемическом зобе увеличиваются и составляют при диффузном коллоидном зобе $2,0 \pm 0,03$, при узловом зобе $2,3 \pm 0,01$, пролиферирующем зобе $3,5 \pm 0,03$. Комплексное гистологическое, гистохимическое, морфометрическое, иммуногистохимическое исследование и определение показателей ядрышковых организаторов позволило определить объективные критерии, степени зобной пролиферации, возможности рецидива зоба и риска малигнизации [6, 10].



Осложнения эндемического зоба возникают в результате сильного увеличения щитовидной железы. Железа, увеличиваясь в размере, может сдавить сосуды, нервы, трахею и пищевод. Сдавление сосудов, отходящих от сердца, может привести к гиперфункции сердца с последующей дилатацией камер правого отдела, образуется «зобное сердце». Так же может произойти злокачественное перерождение щитовидной железы или струмит. Разрастание щитовидной железы может стать причиной онкологического процесса [3].

Ученые Узбекистана отмечают, что Республика Узбекистан относится к йоддефицитным регионам. Был выполнен мониторинг развития 170 подростков с целью ранней диагностики различных аномалий репродуктивной сферы и общего развития подростков в условиях йододефицита. При скрининге выявлены различные нарушения полового и общего развития у 170 подростков (49,6 %), из которых у 141 (82,8%) данная патология сочеталась с йододефицитным состоянием различной степени тяжести [8].

Установлено, что в тиреоидном остатке у 28,1% оперированных больных выявляются различные мелкие очаговые изменения, в том числе и мелкие резидуальные узлы, являющиеся, по данным литературы, причинами ранних рецидивов узлового зоба. Для их профилактики на выборке из 86 пациентов показана необходимость описания (в дополнение к традиционному протоколу предоперационного УЗИ щитовидной железы) зон, представляющих интерес в плане формирования тиреоидного остатка. Дополнительная информация в протоколе УЗИ способствует выбору хирургами наименее скомпрометированной зоны щитовидной железы для формирования тиреоидного остатка при многоузловом коллоидном эутиреоидном зобе. Считается, что рецидив УЗ в тиреоидном остатке обусловлен активной пролиферацией тиреоцитов в зобно-измененной (скомпрометированной) ткани щитовидной железы, особенно в перинодулярной зоне. Развитие узлов в этих зонах прогнозируется в сроки более 10 лет после операции. В более ранние сроки рецидив, по мнению ученых, преимущественно обусловлен ростом мелких резидуальных узлов, оставшихся в тиреоидном остатке. Доля подобных случаев рецидива составляет до 44,3% от всех случаев рецидивирования узлового зоба, что делает проблему своевременной визуализации подобных узлов актуальной [3, 12].

Тотальная тиреоидэктомия стала преобладающим видом хирургического вмешательства, применяемым сегодня для лечения заболеваний щитовидной железы.

Доброкачественный узловой зоб является эндемическим заболеванием в Германии, и диагностическая тиреоидэктомия - одна из наиболее частых хирургических процедур. Менее 10% приводят к злокачественному новообразованию, что является плохим показателем по сравнению с другими европейскими странами. Согласно современной литературе, женщины преобладают почти во всех патологиях щитовидной железы, но мало что известно о гендерных различиях в узлах щитовидной железы. Ученые стремились найти гендерные различия в диагностике и лечении нетоксичных узлов щитовидной железы и сосредоточились на предоперационном обследовании, а также на цитологических и гистологических данных пациентов с одиночным и



многоузловым нетоксическим зобом. Ретроспективно проанализировали 392 случая из 693 случаев заболевания щитовидной железой, пролеченных на междисциплинарной основе эндокринной комиссией университетского центра в период с января 2015 г. по декабрь 2018 г. (4 года). Комбинация тонкоигольной биопсии и междисциплинарного обсуждения случая привела к тому, что уровень злокачественных новообразований составил 28,9% у пациентов, перенесших операцию по поводу одиночного и многоузлового нетоксического зоба. Хотя не было значительных гендерных различий в распределении и уровне злокачественности категорий Bethesda, у пациентов мужского пола уровень злокачественности был значительно выше - 40% в коллективе ($p=0,04$). Авторы считают, что следует отдавать предпочтение хирургическому лечению пациентов мужского пола с подозрительной гипофункцией узлов щитовидной железы. Однако необходимы хорошо спланированные проспективные исследования для изучения гендерных рекомендаций по лечению доброкачественных заболеваний щитовидной железы в будущем [13]

Степень резекции зоба может быть сложной из-за большой многоузловой трансформации. От тотальной тиреоидэктомии зоба отказываются в связи с предполагаемым увеличением осложнений. Высокая частота рецидивов зоба вместе с повышенным риском осложнений свидетельствует о проблемах недостаточной резекции. В этом исследовании изучается частота осложнений после тотальной тиреоидэктомии зоба. Было исследовано 4767 хирургических вмешательств (частичная тиреоидэктомия, гемитиреоидэктомия или полная тиреоидэктомия) зоба. Ретроспективно частота послеоперационных осложнений (кровотечение, раневая инфекция, рецидивирующий паралич нервов, гипокальциемия) после струмэктомии или гемитиреоидэктомии была проанализирована у пациентов и сопоставлена с данными литературы. Тотальная тиреоидэктомия ($n = 176$) не вызвала более высокого уровня осложнений (кровотечение: 0,6%, гипокальциемия: 0,6%; рецидивирующий паралич нервов: 0,6%) по сравнению с контрольной группой и литературой. Таким образом, полная тиреоидэктомия может стать эффективным вариантом лечения большого многоузлового зоба [3, 5].

Заключение. Хирургия щитовидной железы сегодня не обременена высокой частотой основных осложнений. Различные хирургические учреждения с различным хирургическим подходом, оперативной техникой и радикальностью опубликовали отчеты с большим расхождением в частоте осложнений, анализируя их с помощью различных методов диагностики и оценки результатов. Точно так же хорошо известно, что более высокая широта оперативного вмешательства позволяет лучше контролировать заболевания щитовидной железы, но может сопровождаться большим количеством осложнений. Все это побуждает ряд авторов анализировать осложнения оперативного лечения у наших пациентов по хорошо известным критериям, с гипотезой о том, что более высокая радикальность оперативного вмешательства не увеличивает частоту осложнений, и что эта частота коррелирует с результатами, опубликованными в мировой литературе. Целью авторов этого нерандомизированного исследования было проанализировать результаты оперативного лечения огромного количества



последовательно прооперированных пациентов, проанализировать и сравнить результаты по группам заболеваний и оперативным процедурам, а также сравнить окончательные результаты с результатами, опубликованными в мировой литературе.

Минимально инвазивные процедуры паратиреоидэктомии произвели революцию в хирургическом лечении первичного гиперпаратиреоза. Существование зоба считается основным противопоказанием для этих подходов, особенно при одностороннем. Особым преимуществом видеоассистированной паратиреоидэктомии по сравнению с другими эндоскопическими методами является возможность комбинировать ее с тиреоидэктомией, когда это необходимо, и когда критерии выбора для видеоассистированной тиреоидэктомии выполнены.

References:

1. Акбаров З.С., Алиева А.В., Алимова Н.У. и др. Скрининг сахарного диабета и промежуточных гипергликемий в г. Ташкенте // Журн. теорет. И клин. медицины. – 2016. – №1. – С. 50-56.
2. Бабина С.А., Рахимова К.Р., Радостев К.С. Эпидемиология, этиология, патогенез, клиника, методы диагностики и лечения и осложнения эндемического зоба// Scientificreview № 4, 2019.- С.24-27
3. Исмаилов С.И., Бердыкулова Д.М. Поздние осложнения сахарного диабета у лиц, проживающих в Республике Узбекистан // Международный эндокринологический журнал.— 2012, — № 8 (48).
4. Кодиров А. Р., Юсупова Ш. Профилактика и лечение послеоперационных осложнений при высоких ампутациях нижних конечностей у больных с диабетической гангреной // Вестник Авиценны. 2013. №2 (55). –С.20-25
5. Курбонов О.М. Особенности течения гнойных хирургических заболеваний при сахарном диабете//Новый день в медицине.- 2020. № 2 (30). - С. 167-170.
6. Курбонов О.М., Болтаев Т.Ш. Гнойные раны у больных с тиреотоксикозом на фоне сахарного диабета// Тиббиётда янги кун №4(32). 2020, - С. 646-650.
7. Нурдинова Г. У., Авезова Г. С. и др. Распространенность сахарного диабета первого и второго типов в Андижанской области // Europeanresearch. 2016. №5 (16).
8. Охунов А. О., Пулатов У. И. Диагностика и лечение тяжелых форм гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей на фоне сахарного диабета // Проблемы Науки. 2018. №8 (128).
9. Охунов А.О., Бабаджанов Б.Д., Пулатов У.И. Причины генерализации инфекции у больных с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей на фоне сахарного диабета // Вестник Ташкентской Медицинской Академии. № 4, 2016. Стр. 89-93.
10. Сахарный диабет в Узбекистане; Под ред. С.И. Исмаилова. – Ташкент, 2010. – 57 с.
11. Forsythe RO, Jones KG, Hinchliffe RJ. Distal bypasses in patients with diabetes and infrapopliteal disease: technical considerations to achieve success. //Int J Low Extrem Wounds. 2014;13: 347—362.



12. Kifelew LG, Warner MS, Morales S, et al. Efficacy of phage cocktail AB-SA01 therapy in diabetic mouse wound infections caused by multidrug-resistant *Staphylococcus aureus*. //BMC Microbiol. 2020;20(1):204
13. Marston WA, Lantis JC 2nd, Wu SC, One-year safety, healing and amputation rates of Wagner 3-4 diabetic foot ulcers treated with cryopreserved umbilical cord (TTAX01).//Wound Repair Regen. 2020 .-1;28(4):526-531.
14. Unmar Y, Zafar MI, Gao F. Factors associated with peripheral neuropathy in type 2 diabetes: subclinical versus confirmed neuropathy. Journal of Huazhong University of Science and Technology. //Medical Science 2017 Jun;37(3):337-42.
15. Qurbanov O.M., Boltaev T.Sh, Sharopova M.S. Recovery of purulent injuries on the background of a diffuse toxic goiter in combination with diabetes mellitus// International engineering journal for research and development Vol.5Issue 9 2020.p 1-10.
16. Wang H, Cheng Y, Chen S, Li X, Zhu Z, Zhang W. Impact of elevated hemoglobin A1c levels on functional outcome in patients with acute ischemic stroke. //Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases 2019;28:470-6.