



КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Ш.Ж.Тешаев, Б.Б.Сафоев, О.М.Курбанов, Т.Ш.Болтаев

Бухарский государственный медицинский институт

✓ Резюме

Проведен анализ клинического течения гнойных хирургических заболеваний с учётом динамики морфологических изменений мягких тканей на фоне сахарного диабета (СД) и оценка результатов их лечения. У 619 (62,7%) из 986 пациентов, получавших лечение в клинической базе БухГосМИ был диагностирован СД. В результате проведенного исследования у пациентов с гнойными хирургическими заболеваниями мягких тканей на фоне СД наблюдается сложное своеобразное клиническое течение, приводящее к тяжелым осложнениям. Своевременная коррекция гормональных нарушений и гипергликемии при помощи инсулинотерапии приводит к лучшим результатам лечения, которые подтверждаются гистологическими и цитологическими исследованиями. Таких пациентов необходимо лечить совместно с эндокринологом.

Ключевые слова: гнойные хирургические заболевания мягких тканей сахарный диабет, клиническое течение, морфология, лечение, оперативное вмешательство.

CLINICAL AND MORPHOLOGICAL ASPECTS OF PURULENT SURGICAL DISEASES OF SOFT TISSUES IN THE BACKGROUND OF DIABETES MELLITUS

Sh.Zh.Teshaev, B.B.Safoev, O.M.Kurbanov, T.Sh.Boltaev

Bukhara State Medical Institute

✓ Resume

The analysis of the clinical course of purulent surgical diseases was carried out, taking into account the dynamics of morphological changes in soft tissues against the background of diabetes mellitus (DM), and the results of their treatment were evaluated. Diabetes was diagnosed in 619 (62.7%) of 986 patients treated at the clinical base of the State Medical Institute. As a result of the study, in patients with purulent surgical diseases of soft tissues against the background of DM, a complex peculiar clinical course is observed, leading to severe complications. Timely correction of hormonal disorders and hyperglycemia with insulin therapy leads to better treatment results, which are confirmed by histological and cytological studies. Such patients should be treated in conjunction with an endocrinologist.

Key words: purulent surgical diseases of soft tissues, diabetes mellitus, clinical course, morphology, treatment, surgery.

ҚАНДЛИ ДИАБЕТ ФОНИДА ЮМШОҚ ТЎҚИМАЛАР ЙИРИНГЛИ ХИРУРГИК КАСАЛЛИКЛАРИ КЛИНИК КЕЧИШИНING МОРФОЛОГИК ЖИҲАТЛАРИ

Ш.Ж.Тешаев, Б.Б.Сафоев, О.М.Курбанов, Т.Ш.Болтаев

Бухоро Давлат тиббиёт институти.

✓ Резюме

Юмшоқ тўқималар йирингли хирургик касалликлари билан хасталанган беморларнинг қандли диабет (ҚД) касаллиги фонидаги клиник кечиши, морфологик динамикаси, оператив даволашни натижалари ва уларнинг асоратларини ўргандик. БухДавТИ клиник базасида йирингли хирургик касалликлар билан даволанган 986 бемордан 619(62,7%) да ҚД касаллиги аниқланган. Изланишлар натижасида ҚД касаллиги бор беморларда йирингли хирургик касалликларнинг ўзига хос клиник кечиши кузатилади ва оғир асоратларга олиб келади. Қандли диабетда кузатиладиган гипергликемияни инсулинотерапия ёрдамида ўз вақтида коррекция қилиб даволаш яхши натижаларга олиб келади ва бу натижалар гистологик ҳамда цитологик текширувларда тасдиқланди. Бу беморларни эндокринолог билан бирга даволаш зарур.

Калит сўзлар: Қандли диабет касаллиги фонида юмшоқ тўқималар йирингли жарроҳлик касалликлари, клиник кечиши, морфологияси, давоси, жарроҳлик аралашувлар.

Актуальность

Различные методы и способы лечения гнойных хирургических заболеваний, существующие в настоящее время не могут полностью удовлетворить хирургов. Несмотря на внедрение эффективных химических и физических методов воздействия на процесс заживления раны, применение в клинической практике антибиотиков широкого спектра действия, повышение вирулентности микрофлоры и снижение их резистентности к антибиотикам, трудности борьбы с госпитальной инфекцией, ослабление защитных механизмов макроорганизма, ставят проблему лечения гнойных хирургических заболеваний в ряд весьма важных задач практической хирургии Б.Б.Сафоев(1;4). Повышенный интерес к проблеме объясняется еще и тем, что вместе с развитием современной медицины и техники меняются представления о течении раневого процесса [3;10;12].

Общеизвестно гнойные хирургические заболевания часто возникают на фоне Сахарного диабета (СД). [2;5;9;10]. Сложный патогенетический механизм развития СД имеет системный характер. С одной стороны нарушения микроциркуляции, ишемия, гипоксия тканей, развитие оксидативного нарушения в клетках при гнойных хирургических заболеваниях, а с другой стороны нарушения гемодинамики, угнетение иммунной системы и нарушения обмена веществ при СД отрицательно влияет на исход гнойных хирургических заболеваний [6;8;]. Снижение сопротивляемости к инфекции и частое возникновение гнойно-воспалительных заболеваний у больных СД обусловлены нарушениями иммунологических и пластических процессов в тканях. В основе этого лежат дефицит инсулина оказывающее активное влияние на все метаболические процессы [6;]. Всё это приводит к замедлению регенерации и репаративных процессов [3; 9; 10;]. Учащение случаев генерализации гнойной инфекции (сепсис), а также неблагоприятного его течения вынуждают заниматься этой проблемой не только хирургов, но и врачей других специальностей. Так, в настоящее время, удельный вес гнойно-септических заболеваний среди больных общехирургического профиля, составляет около 30% [5; 7;], а летальность при этом, достигает до 60-80% (11,34,65). Среди них, достаточно большой удельный вес занимают больные с гнойными хирургическими заболеваниями мягких тканей на фоне сахарного диабета (30-48%). Основные причины, которые способствуют развитию гнойных хирургических заболеваний у больных СД:

- Гипергликемия, которая приводит к тяжелому течению заболевания, чем у пациентов с нормальным уровнем сахара в крови;
- Сниженный иммунитет и общее ослабление организма.
- Дефицит инсулина, оказывающего активное влияние на все метаболические процессы.
- Гематогенный путь попадания и распространения инфекции по сосудам из воспалительных очагов.

Наиболее часто этиологическими факторами являются грамотрицательные бактерии, анаэробные микроорганизмы, стафилококки, клостридиальные инфекции и др.

Многочисленные попытки улучшения результатов лечения, путем влияния как на макроорганизм, так и на патогенную микрофлору, все еще не привели к существенным положительным сдвигам (1;3;4;7;11).

В связи с этим, целью настоящего исследования явилось: улучшение результатов лечения гнойных хирургических заболеваний, путем разработки и усовершенствования патогенетически обоснованных методов лечения.

Материал и методы

В клинической базе Бух ГосМИ, за период с 2009 по 2019 гг находились на стационарном лечении 986 больных гнойными хирургическими заболеваниями мягких тканей. Из них 619(62,7%)больных были различными формами сахарного диабета. Возраст больных варьировался от 20 до 64 лет, средний возраст которых составило 42 года. Мужчин-364(58,8%), женщин-255(41,2%).Все больные в зависимости от метода лечения распределены на следующие две группы: I - контрольная 325 (52,5%) больных различными гнойными хирургическими заболеваниями сопутствующих СД , которым принимались традиционные методы лечения – вскрытие гнойного очага, санация раны и наложение водорастворимой мази под повязкой. II– основная группа, включены 294(47,5%) аналогичных больных которым традиционное местное лечение дополнялось коррекцией гипергликемических нарушений с применением простого инсулина с учетом показателей сахара крови . Объем оперативных вмешательств заключалось во вскрытии, санации и дренировании гнойных полостей под

общим обезболеванием с учетом анатомического расположения, размеров и стадии гнойного процесса. Всем больным проводился общепринятый комплекс обследования: клинические анализы крови и мочи, биохимический анализ крови, коагулограмма, группа крови и резус-фактор, обзорная рентгеноскопия органов грудной клетки. Цитологические отпечатки были сделаны по методу М.П. Покровского также М. С. Макарова (1942). Для гистологического исследования забор материала из раны осуществляли на 1, 3, 5, 7 и 10 сутки для оценки особенностей репаративной регенерации в различные фазы раневого процесса. Таблица № 1.

Как видно из таблицы 1, в первой группе было 325 (52,5%) больных из них 188 (57,8%) мужчин и 137(42,1%) 255 (78,4%) женщин в возрасте от 19 до 80 лет (средний возраст составил 48,4±2,1 лет). Во II группе – 167 (56,8%) и 127(43,1%) в возрасте от 19 до 75 лет (средний возраст составил 49,4±1,8 лет),

Характеристика больных по полу и возрасту

Группы	Возраст										Всего
	до 19 лет		20-44 лет		45-59 лет		60-75 лет		75 лет и более		
	Муж	Жен	Муж	жен	Муж	Жен	Муж	жен	Муж	Жен	
I	14	7	68	44	79	64	15	14	12	8	325
II	9	7	63	49	71	53	14	11	10	7	294
Всего	37 (6%)		224(36,2%)		267(43,1%)		54 (8,7%)		37 (6%)		619

Большинство больных (74,4%) находились в наиболее труднеспособном возрасте. (от 20 до 59 лет).

Диабетический анамнез выявил, что из 619 пациентов сахарный диабет у 412 (66,5%) больных выявлен впервые, 207 (33,4%) больных имели 4 и более года, средняя продолжительность заболевания составила 11 лет.

При этом отмечались следующие виды гнойных хирургических заболеваний: Абсцессы-127(20,5%); флегмоны различных локализаций 104(16,8%), гнойные заболевания мягких тканей различных локализаций-302(48,7%), послеоперационные гнойные раны-86(13,4%) больных. Все больные в зависимости от метода лечения распределены на следующие две группы: I - контрольная 325 (52,5%) больных различными гнойными хирургическими заболеваниями сопутствующих СД, которым принимались традиционные методы лечения – вскрытие гнойного очага, санация раны и наложение водорастворимой мази под повязкой. II-основная группа, включены 294(47,5%) аналогичных больных которым традиционное местное лечение дополнялось коррекцией гипергликемических нарушений с применением простого инсулина с учетом показателей сахара крови. Объем оперативных вмешательств заключалось во вскрытии, санации и дренировании гнойных полостей под общим обезболеванием с учетом анатомического расположения, размеров и стадии гнойного процесса.

Результат и обсуждение

Из общего числа больных у 619 (62,7%) выявлен СД различной степени тяжести. Так из них у 214 (34,5%) больных СД легкой степени тяжести, у 315(50,8%) средней степени тяжести и у 90(14,5%) больных тяжелой степени с осложнениями.

Степени тяжести больных с сахарным диабетом

Степень тяжести	Гликемия (ммоль/л)
Лёгкая степень (214)	8,3 – 9,9
Средняя (315)	10,1 - 16,7
Тяжёлая (90)	16,7 – 20,5

Гнойные хирургические заболевания на фоне сахарного диабета часто имеют бессимптомное течение и причина бывает неясной. Они могут быть одиночными, множественными, ограниченными, обширными и распространенными.

Все пациенты предъявляли жалобы на гипертермию от 38 до 41 градуса, озноб, общую слабость. Многих беспокоили боли в области гнойного очага.

Нами распределены больные на три группы по клиническому течению: СД легкой степени, средней степени тяжести и тяжелой степени при сочетанной патологии с гнойными хирургическими заболеваниями. При легкой степени СД у больных гнойными хирургическими

заболеваниями наблюдались боли в области патологического процесса 61% случаях, озноб от 42 до 56 % случаев, гипертермия у 67% больных, слабость и снижение работоспособности.

При средней степени тяжести наблюдалась выраженная гипертермия, озноб, боли в области патологического процесса возбудимость, раздражительность, потеря веса на 20% и больше. Тахикардия пульс 100-120 уд в 1 мин.

При тяжёлой степени СД у больных гнойными хирургическими заболеваниями наблюдалось выраженная интоксикация, гипертермия до 40-42 градусов, озноб, лихорадка. Резкое падение показателей гемодинамики, снижение ОЦК, обезвоживание. Полная потеря работоспособности. Потеря веса на 50%, тахикардия пульс больше 120 уд в 1 мин, аритмия, сердечная недостаточность. Поражение печени. Психозы, бред и галлюцинации. Показатели клинического анализа крови не всегда соответствовали морфологическим изменениям: у 18 пациентов (43 %) лейкоцитоз был ниже $9,0 \times 10^9/\text{л}$, а у 14 больных (32 %) и процент палочкоядерных форм не превышал 10, что в большинстве случаев было отмечено у больных пожилого и старческого возраста и, возможно, это связано с ареактивностью организма в этот период жизни и из-за наличия сахарного диабета. Максимальные значения этих показателей у остальных больных достигали: лейкоцитоз — $26,4 \times 10^9/\text{л}$, метамиелоциты — 2 %, палочкоядерных — 32 %, токсическая зернистость ++.

Из биохимических показателей наиболее часто повышались показатели креатинина, мочевины, АЛТ и АСТ — у 27 больных (49 %).

Показатели общего билирубина повышались у 113 пациентов (23,6%) до 25,8 мкмоль/л. Наряду с клиническими проявлениями проанализированы показатели гипергликемии. Одновременно у этих больных была выявлена стойкая гипергликемия и глюкозурия. У больных с легкой формой заболевания глюкозурия не возникала. При тяжелой форме сахарного диабета развитие гнойного процесса сопровождалось повышением температуры до 39-40 С. У некоторых больных сознание было затмнено. Гнойный процесс протекал с высокой гипергликемией, выраженной глюкозурией, кетонурией. Обнаруживались также выраженные функциональные нарушения со стороны почек и печени, значительное увеличение количества лейкоцитов в периферической крови и увеличение СОЭ.

При диабете средней тяжести требовалось ежедневное введение до 60 ед инсулина за сутки или его заменителей. Больным с тяжелой формой заболевания необходимо было введение более 60 ед инсулина за сутки. У больных этой группы часто отмечались осложнения диабета (ретинопатия, диабетическая нефропатия, ангиопатия и т. д.). Целью проведения морфологического исследования данной группы явилось — изучение особенностей регенерации и оценка течения раневого процесса при традиционном лечении для дальнейшего сравнения динамики морфологических показателей последующих групп которые будут исследованы по поставленным задачам.

При оценке морфологии раневого процесса мы придерживались классификации М.И. Кузина (1990). По которой условно выделены три фазы раневого процесса: 1) деструктивно-воспалительная фаза (клинически характеризуется наличием гнойно-некротического процесса в ране с выраженной перифокальной воспалительной реакцией, высокой бактериальной обсемененностью, выраженными нарушениями локальной микроциркуляции); 2) стадия очищения с появлением грануляций (клинически проявляется очищением раны с образованием грануляционной ткани, отделяемое из раны приобретает серозный характер, нормализуется микроциркуляция и обменные процессы в тканях); 3) стадия эпителизации (появление краевой эпителизации раны или формирование рубца).

Из обследованных I контрольной группы на фоне традиционного метода лечения проведен анализ морфологической характеристики в динамике с момента поступления до перехода во II–III фазу раневого процесса. Рисунок 1 – Макроскопическая картина на 1 сутки наблюдения. Определяется воспалительный инфильтрат – участок гиперемии, отека и уплотнения мягких тканей.

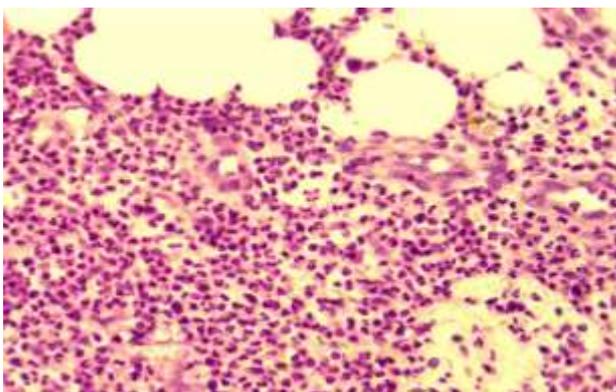


Рисунок 1. Активная фаза гнойной раны, 1-день. Диффузная нейтрофильно лейкоцитарная инфильтрация раны. Окраска: Г-Э. Ув: 10x20.

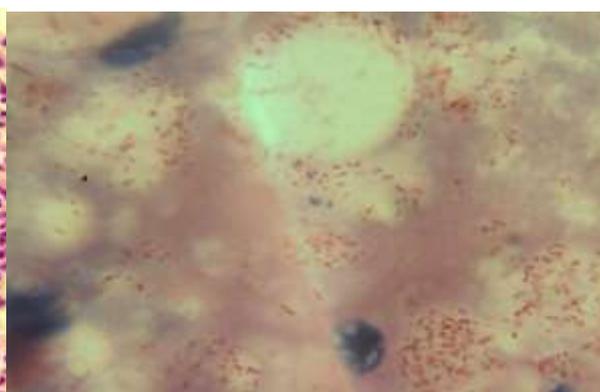


Рисунок 2. Активная фаза гнойной раны, 1-день. Наличие рассеянных микроорганизмов на поверхности гнойной раны. Окраска: по Рамоновскому. Ув: 10x40.

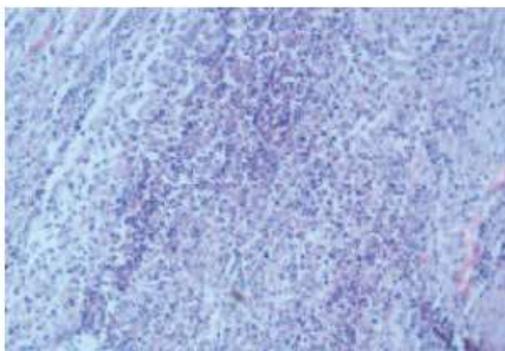


Рисунок 3 – Микроскопическая картина на 1 сутки наблюдения.

На протяжении всех слоев дермы определялся воспалительный инфильтрат без четких границ, в центре которого преобладают сегментоядерных лейкоцитов. Определяются очаги некроза и диапедезные кровоизлияния. По периферии инфильтрата прослеживаются мононуклеарные клеточные элементы. Окраска: гематоксилин и эозин. Ув. $\times 200$.

Все эти нарушения усугубляли течение раневого процесса, что проявлялось в замедлении сроков очищения раны, переход раневого процесса от первого к второй фазе.

Для сравнительного анализа эффективности лечения больные были распределены на две группы (табл №2): первую контрольную группу составили 325 больных с СД получавших традиционное лечение гнойных хирургических заболеваний без коррекции гипергликемии; вторую группу составили 294 больных получавших традиционное лечение гнойных хирургических заболеваний и проводили коррекцию гормональных нарушений с учетом показателей гипергликемии.

При исследовании больных I и II группы выявили ряд преимуществ во второй группе, где проводилась коррекция гипергликемии, путём применения простого инсулина в комплексную традиционную терапию СД. Эти преимущества главным образом отражались ускорением очищения ран от инфекции, сроков рассасывания инфильтрата, ранним появлением репаративных процессов, чем у больных в комплексе лечения которых не проводилась коррекция гипергликемии. В результате которых сократилась среднее пребывание койки дней больных. Результаты проведенных морфологических исследований гнойных ран на первые сутки лечения макроскопически определяли по наличию воспалительного инфильтрата – участок гиперемии, отека и уплотнения мягких тканей. Микроскопически на протяжении всех слоев дермы определялся воспалительный инфильтрат без четких границ с преобладанием сегментоядерных лейкоцитов в центре. Также выявлялись очаги некроза и диапедезные кровоизлияния. По периферии инфильтрата прослеживались мононуклеарные клеточные элементы.

На фоне традиционного метода с коррекцией гипергликемии в ранах макроскопически определялось уменьшение воспалительного инфильтрата в объеме. Сокращался участок гиперемии и отека.

При гистологических исследованиях гнойных ран на фоне уменьшения объема полости раны, при сохранении ее глубины, имело место начало процесса грануляции по краям раневого канала. Это соответствует завершению первой фазы течения гнойно-воспалительного процесса и указывает на начало второй фазы – регенерации, в сосочковом слое дермы скопление большого количества сегментоядерных лейкоцитов, окруженных соединительнотканной оболочкой (рис.4).

Определяется уменьшение воспалительного инфильтрата в объеме. Сокращен участок гиперемии и отека. Над областью раны сформировалась корочка.

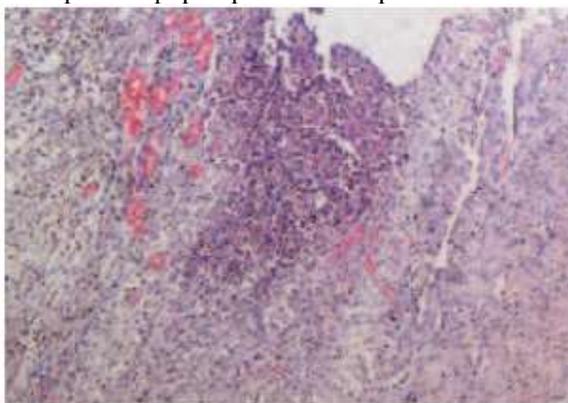


Рисунок 4 – Макроскопическая картина на 3 сутки наблюдения.

В сосочковом слое дермы определяется скопление большого количества сегментоядерных лейкоцитов. Окраска: гематоксилин и эозин. Ув. ×200.

Макроскопическая картина на 5 сутки наблюдения характеризовалась значительным рассасыванием инфильтрации и отека, сохранялась незначительная гиперемия в области краев раны. Рана из глубины в области дна и стенок начинала заполняться грануляционной тканью. Ее объем значительно уменьшился

В сосочковом слое дермы определяется скопление большого количества сегментоядерных лейкоцитов. Окраска: гематоксилин и эозин. Ув. ×200.



Рисунок 5. Микроскопическая картина на 5 сутки наблюдения.

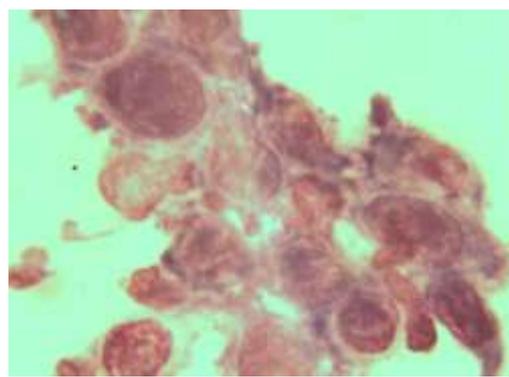


Рис 6. Фаза рассасывания экссудативного процесса.

В мазке лимфо-гистиоцитарные клетки пролиферативного воспаления без экссудации. Окраска: по Ромоновскому. Ув:10x40. (7 сутка лечения)

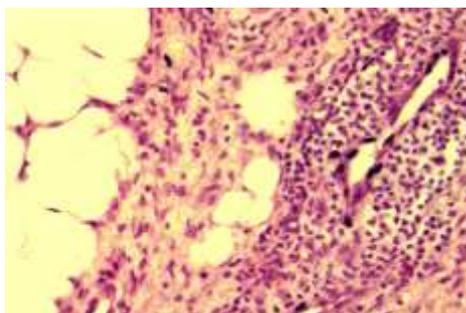


Рис 7. Фаза очищения от инфекции раны.

Наличие лейкоцитарной инфильтрации вокруг сосудов, окружающая ткань без инфекции. Окраска: Г-Э. Ув: 10х20. (9 сутка лечения)

При применении традиционной терапии без коррекции гипергликемии сроки очищения раны, рассасывания инфильтрата, появления грануляции составили до 7 суток. Койка дней в среднем 8 дней.

Во второй группе больных, где к традиционному лечению больных с целью коррекции гипергликемии добавили простой инсулин сроки очищения раны, рассасывания инфильтрата, появления грануляции составили от 5 до 5,5 суток. Койка дней сократился в среднем до 6 дней.

Таким образом проведенный нами ретроспективный анализ лечения больных гнойными хирургическими заболеваниями сопутствующим сахарным диабетом выявили: большой процент встречаемости гнойной хирургической патологии на фоне наиболее грозной эндокринной патологии СД. Известно, системное поражение организма в патогенезе СД отрицательно влияет и затрудняет лечение данной категории больных, что указывает на необходимость дальнейшего проведения научно-практических исследований направленных к решению этой проблемы.

Выводы:

1. Снижение сопротивляемости к инфекции и частое возникновение гнойно-воспалительных заболеваний у больных СД обусловлены нарушениями иммунологических и пластических процессов в тканях. Эти нарушения подтверждаются в морфологических исследованиях.
2. Независимыми факторами риска летальности при гнойных хирургических заболеваниях сопутствующей сахарным диабетом являются: стойкая гипер или гипогликемия, выраженный кетоацидоз, интоксикация, обширные очаги некроза, септический шок, неадекватное дренирование гнойных полостей и высокие показатели мочевины сыворотки крови.
3. Для поддержания хорошего результата после хирургических операций у больных гнойными хирургическими заболеваниями сопутствующей сахарным диабетом необходимо разрешить ряд реально существующих организационных и лечебно-диагностических проблем. Для этого требуются: Регулярный контроль гликемических тестов и биохимических факторов у этих больных и своевременная коррекция. Необходимо сотрудничество с эндокринологом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Авдюшкина А.В., Бизменов М.М., Закирова И.И. и др. Синдром диабетической стопы: определение показаний к хирургическому лечению и способы его проведения // Студенческий форум. Москва. 2019. № 36-1 (87). - С. - 29-30.
2. Авзалетдинова Д.Ш; О.В. Кочетова, А.Ф.Шарипова, Т.В.Моругова, О.Е.Мустафина. Ассоциация аллелей гена адипонектина с сахарным диабетом (СД) 2 го типа у жителей Башкортостана. журн. Проблемы эндокринологии 2019 с31-38.
3. Богун Л.В. Инфекции у больных сахарным диабетом. журн.» Болезни и антибиотики» №1. 2009с.
4. Болтаев Т.Ш. Комбинированный физико-химический метод лечения гнойных ран мягких тканей. Дисс.на соиск. уч.ст.кандидата медицинских наук. 2020г
5. Гавриленко А. В., Котов А.Э, Лоиков Д.А. Хирургическое лечение критической ишемии нижних конечностей у больных сахарным диабетом. Анналы хирургии 2012 №2 с10-14.
6. Грачева Т.В; Левчик.Е.Ю. Качество жизни пациентов в отдаленные сроки после хирургического лечения осложненных форм синдрома диабетической стопы. Вестник хирургии 2010 № 3 с29-33.

7. Дедов И.И., Краснопольский В.И., Сухих Г.Т. Проект Российского консенсуса «Гестационный сахарный диабет : диагностика, лечение, послеродовое наблюдение» . Проблемы эндокринологии 2013 № 1 с 23- 29.
8. Занозина О.В., Боровков Н.Н., Щербатюк Т.Г. Свободно-радикальное окисление при сахарном диабете 2-го типа: источники образования, составляющие, патогенетические механизмы токсичности. СТМ f 2010г №3 с 104-112.
9. Курбанов О.М. Особенности клинического течения гнойных хирургических заболеваний с сопутствующим сахарным диабетом и диффузным токсическим зобом. Монография 2020г. 178с.
10. Покровский А.В, Догужиева Р.М. Роль реконструктивной хирургии в лечении сосудистых больных сахарным диабетом. Анналы хирургии 2011 №2 с23-28.
11. Сафоев Б.Б., Рахимов А.Я. Критическая ишемия нижних конечностей и диабетическая стопа. Монография. 2019г. С.321.
12. Спасов А.А., Косолапов В.А., Чепляева Н.И. Антиоксидантная активность пероральных сахарснижающих препаратов. Журн. Проблемы эндокринологии 2011 г №4 с. 21-24.
13. Abidia A., Kuhan G., Laden G. et al. Hyperbaric oxygen therapy for diabetic leg ulcers-a double-blind randomised-controlled trial. Undersea Hyper Med 2001; 28(Suppl): 64.
14. Safoev B.B., Kurbanov O.M., Sharopova M.S. Clinical course of purulent soft tissue diseases on the background of diabetes mellitus and diffusive toxic goiter. World journal of pharmaceutical Research 2020. Volume 9, Issue 5.1540-1546.

Поступила 09.03.2022