

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕЧЕНИЯ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА ПРИ ТИРЕОТОКСИКОЗЕ

Б.Б.Сафоев
О.М.Курбанов
Ш.Мирсолиев

Бухарский государственный медицинский институт
<https://doi.org/10.5281/zenodo.8042587>

Аннотация: Проведен анализ клинического течения гнойных ран с учётом динамики морфологических изменений мягких тканей на фоне тиреотоксикоза и оценка результатов их лечения. У 104 (10,5%) из 986 пациентов, получавших лечение в клинической базе БухГосМИ был диагностирован тиреотоксикоз. В результате проведенного исследования у пациентов с гнойными хирургическими заболеваниями на фоне тиреотоксикоза наблюдается сложное своеобразное клиническое течение и приводящее к тяжелым осложнениям. Своевременная коррекция гормональных нарушений при помощи тиреостатиков приводит к лучшим результатам лечения, которые подтверждаются гистологическими и цитологическими исследованиями. Таких пациентов необходимо лечить совместно с эндокринологом.

Ключевые слова: гнойные раны, тиреотоксикоз, клиническое течение, морфология, лечение, оперативное вмешательство.

Щитовидная железа является органом эндокринной системы и помимо других функций, выполняет функцию поддержки гомеостаза в организме (1;4;7;12.) Причины развития диффузного токсического зоба заключаются в нарушении работы иммунной системы (2;5;8;9.). В этом случае иммунитет больного начинает производить антитела, которые в последствии оказывают влияние на рецепторы ТТГ(3;8;11.) В результате этих процессов щитовидная железа начинает увеличиваться и производить большое количество гормонов. Из-за увеличенного количества гормонов щитовидной железы в организме обмен веществ больного ускоряется (4;8.). Все это приводит к быстрому истощению энергии, которая нужна организму для жизнедеятельности (1;4;5;8;12.). В последние годы как сопутствующее заболевание участились случаи тиреотоксикоза у больных с гнойными хирургическими заболеваниями(6). Несмотря на внедрение различных 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(2;10). Повышенный интерес к проблеме объясняется еще и тем, что вместе с развитием современной медицины и техники меняются представления о течении раневого процесса (2;10).

Сложный патогенетический механизм развития тиреотоксикоза 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 тиреотоксикозе отрицательно влияет на исход гнойных хирургических заболеваний (4;5;9). Снижение сопротивляемости к инфекции и частое возникновение гнойно-воспалительных заболеваний у больных страдающих тиреотоксикозом обусловлены нарушениями иммунологических и пластических процессов в тканях (3;8). В основе этого лежат гормональные нарушения оказывающие активное влияние на все метаболические процессы (7;11). В последние годы **достаточно большой удельный вес занимают больные с гнойными хирургическими заболеваниями на фоне тиреотоксикоза (6)**. Основные причины, которые способствуют развитию гнойных хирургических заболеваний у больных тиреотоксикозом:

- Гормональные нарушения которые приводят к тяжелому течению заболевания, чем у здоровых пациентов;
- Сниженный иммунитет и общее ослабление организма.
- Нарушения белкового обмена, оказывающего активное влияние на все метаболические процессы.

Наиболее часто этиологическими факторами гнойных хирургических заболеваний на фоне тиреотоксикоза 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. В связи с этим, целью настоящего исследования явилось: улучшение результатов лечения гнойных хирургических заболеваний сопутствующих тиреотоксикозом, путем разработки и усовершенствования патогенетически обоснованных методов лечения.

Материалы и методы:

В клинической базе Бух ГосМИ, за период с 2012 по 2022гг находились на стационарном лечении 986 больных гнойными хирургическими заболеваниями. Из них 104(10,5%) больных были различными формами тиреотоксикоза. Возраст больных варьировался от 20 до 64 лет, средний возраст которых составило 42 года. Мужчин-47(45,2), женщин-57(54,8%). Все больные в зависимости от метода лечения распределены на следующие две группы: I - контрольная 30 (28,8%) больных различными гнойными хирургическими заболеваниями сопутствующих тиреотоксикозом, которым принимались традиционные методы лечения – вскрытие гнойного очага, санация раны и наложение водорастворимой мази под повязкой. II- основная группа, включены 74(71,2%) аналогичных больных которым традиционное местное лечение дополнялось коррекцией гормональных нарушений при тиреотоксикозе. Объем оперативных вмешательств заключалось во вскрытии, санации и дренировании гнойных полостей под общим обезболиванием 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.

Таблица № 1.

Как видно из таблицы 1, в первой группе было 30 (28,8%) больных из них 16 (53,3%) мужчин и 14(46,7%) женщин в возрасте от 19 до 80 лет (средний возраст составил $48,4 \pm 2,1$ лет). Во II группе – 36 (48,6%) и 38(51,4%) в возрасте от 19 до 75 лет (средний возраст составил $49,4 \pm 1,8$ 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		1	3	5	4	7	3	4	1	2	30
II	1	3	9	12	14	18	5	6	2	4	74
Всего	5 (4,8%)		29(27,8%)		43(41,4%)		18 (17,3%)		9 (8,7%)		104

Большинство больных (71,4%) находились в наиболее труднеспособном возрасте. (от 20 до 59 лет).

Анамнез тиреотоксикоза выявил, что из 104 пациентов тиреотоксикоз у 63 (60,7%) больных выявлен впервые, у 37 (39,3%) больных имели 7 и более года, средняя продолжительность заболевания составила 12 лет.

При этом отмечались следующие виды гнойных хирургических заболеваний: Абсцессы-27(25,9%); флегмоны различных локализаций 25(24,1%), гнойные заболевания мягких тканей различных локализаций-28(27%), послеоперационные гнойные раны-24(23%) больных. Все больные в зависимости от метода лечения распределены на следующие две группы: I - контрольная 30(28,8%) больных различными гнойными хирургическими заболеваниями сопутствующих тиреотоксикозом, которым принимались традиционные методы лечения – вскрытие гнойного очага, санация раны и наложение водорастворимой мази под повязкой. II-основная группа, включены 74(71,2%) аналогичных больных которым традиционное местное лечение дополнялось коррекцией гормональных и аутоиммунных нарушений с применением мерказолил по 1тХ3 раза в день и инъекции иммуномодулина по 1,0 мл в/м с учетом показателей гормональных тестов. Объем оперативных вмешательств заключалось во вскрытии, санации и дренировании гнойных полостей под общим обезболиванием с учетом анатомического расположения, размеров и стадии гнойного процесса. 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 (Кузин М.И., 1990). Концентрацию ТТГ гипофиза в образце измеряли при 450 нм против фоновой пробы на фотометре Roche. Содержание ТТГ определяли автоматически по калибровочной кривой и измеряли в мМЕ/л. Референтные величины концентрации ТТГ в сыворотке крови – 0,4-4,2 мМЕ/л.

Тироксин (Т4) и трийодтиронин (Т3) исследовали в сыворотке крови иммуноферментным полуавтоматическим методом на базе иммуноферментного анализа фирмы «Хоффманн-Ла Рош», Швейцария.

Результаты и обсуждение

Из общего числа больных у 104 (100%) выявлен тиреотоксикоз различной степени тяжести. Так из них у 58 (55,8%) больных тиреотоксикоз легкой степени тяжести, у 41(39,4%) средней степени тяжести и у 5 (4,8%) больных тяжелой степени с осложнениями.

Таблица №2 Показатели гормональных тестов.

Степень тяжести	Лабораторные тесты
Легкая степень (58)	Т-3 своб; 1,5 – 3,0 нг/дл Т-3 общ: 0,8 – 2,5 нг/дл Т-4 своб: 0,8 -2,5 нг/дл Т-4 общ: 4,4 – 11,0 г/дл ТТГ : 0,3 – 4,0 мМЕ/л Анти ТПО: 0 – 34 Е/мл.
Средней тяжести (41)	Т-3 своб; 3,0 – 3,5 нг/дл Т-3 общ: 2,5 – 3,0 нг/дл Т-4 своб: 2,5 -3,0 нг/дл Т-4 общ: 11,0 – 11,5 нг/дл ТТГ: 0,1 – 0,2 мМЕ/л Анти ТПО: 34 - 36 Е/мл.
Тяжелой степени (5)	Т-3 своб; боле 3,5 нг/дл Т-3 общ: более 3,0 г/дл Т-4 своб: более 3,0 г/дл Т-4 общ:более 11,5 г/дл ТТГ: 0,03 и ниже мМЕ/л Анти ТПО: выше 36 МЕ/мл.

Гнойные хирургические заболевания на фоне тиреотоксикоза часто протекают с выраженной симптоматикой тяжелым течением и бывает неясной до выяснения причины. Все пациенты предъявляли жалобы на гипертермию от 38 до 41 градуса, озноб, общую слабость. Многих беспокоили боли в области гнойного очага. Кроме этого больных беспокоили сердцебиение, временами чувство нехватки воздуха, застревание в гортле, бессонница, неврозность слабость и быстрая утомляемость.

Нами распределены больные на три группы по клиническому течению: тиреотоксикоз легкой степени, средней степени тяжести и тяжелой степени при сочетанной патологии с гнойными хирургическими заболеваниями. При легкой степени тиреотоксикоза у больных гнойными хирургическими заболеваниями наблюдались боли в области патологического процесса 61% случаях, озноб от 42 до 56 % случаях, гипертермия у 67% больных, слабость и снижение работоспособности.

При средней степени тяжести наблюдалось 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 тяжелой степени тиреотоксикоза 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 тиреотоксикоза. Максимальные значения этих показателей у остальных больных достигали: лейкоцитоз — $26,4 \times 10^9/\text{л}$, метамиелоциты — 2 %, палочкоядерных — 32 %, токсическая зернистость ++.

Наряду с клиническими проявлениями проанализированы показатели гормональных тестов щитовидной железы (таблица №2) у больных гнойными хирургическими заболеваниями сопутствующих эндокринными патологиями. При этом у больных с легкой степенью тиреотоксикоза особо выраженных гормональных нарушений не отмечалось. Однако при средней степени тяжести зоба снижение активности ТТГ сопровождалось возрастанием уровня Т-3 и Т-4. Повышение активности антитиреопероксидазы (Анти ТПО) у этих больных свидетельствует о аутоиммунном характере заболевания т.е. угнетается иммунная система при тиреотоксикозе. Более выраженные гормональные нарушения отмечались при тяжелой степени зоба с тиреотоксикозом. Так, снижением активности ТТГ, уровень гормонов щитовидной железы Т-3 и Т-4 резко возрастали, одновременно наблюдалось повышение активности Анти ТПО. При тяжелой форме тиреотоксикоза развитие гнойного процесса сопровождалось повышением температуры до 39-40 °C. У некоторых больных сознание было затемнено. Гнойный процесс протекал с высокой интоксикацией, выраженной кетонурией. Обнаруживались также выраженные функциональные нарушения со стороны почек и печени, значительное увеличение количества лейкоцитов в периферической крови и увеличение СОЭ.

При тиреотоксикозе средней тяжести требовалось ежедневное применение меркозалила по 1 г 3 раза в день. Больным с тяжелой формой заболевания необходимо было введение иммунопротекторов. У больных этой группы часто отмечались осложнения тиреотоксикоза (нефропатия, офтальмопатия, кардиомиопатия и др.).

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.

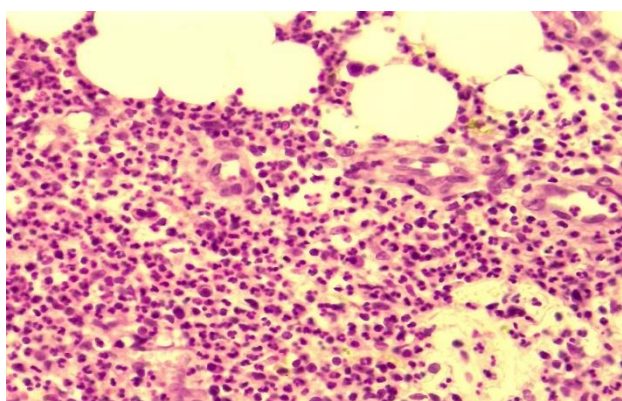


Рис 1. Активная фаза гнойной раны, 1-день. Диффузная нейтрофильно лейкоцитарная инфильтрация раны. Окраска: Г-Э. Ув: 10x20.

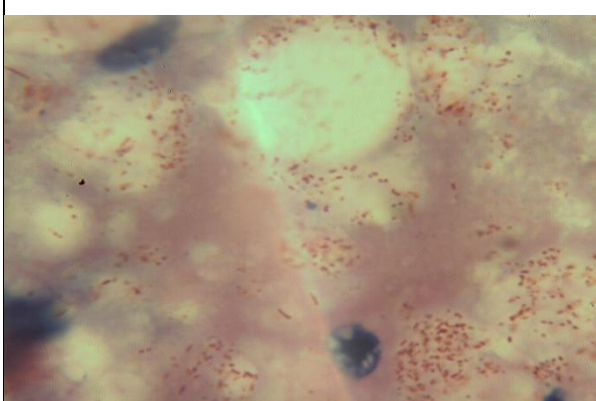


Рис 2. Активная фаза гнойной раны, 1-день. Наличие рассеянных микроорганизмов на поверхности гнойной раны. Окраска: по Рамоновскому. Ув: 10x40.

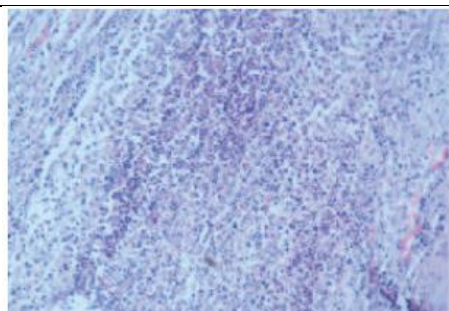


Рисунок 3 – Микроскопическая картина на 1 сутки наблюдения. На протяжении всех слоев дермы определялся воспалительный инфильтрат без четких границ, в центре которого преобладают сегментоядерных лейкоцитов. Определяются очаги некроза и диапедезные кровоизлияния. По периферии инфильтрата прослеживаются мононуклеарные клеточные элементы. Окраска: гематоксилин и эозин. Ув. ×200.

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

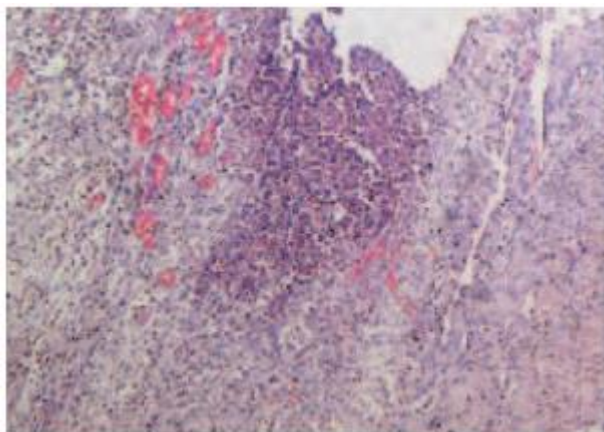
Для сравнительного анализа эффективности лечения больные были распределены на две группы (табл №3): первую контрольную группу составили 30 больных с тиреотоксикозом получавших традиционное лечение гнойных хирургических заболеваний без коррекции гормональных нарушений и иммунной терапии; вторую группу составили 74 больных получавших традиционное лечение гнойных хирургических заболеваний и проводили коррекцию показателей гормональных и аутоиммунных нарушений.

При исследовании больных I и II группы (табл №3) выявили ряд преимуществ во второй группе, где проводилась коррекция гормональных и аутоиммунных нарушений, путём применения мерказолила по 1т X 3р иммуномодулина в

комплексную традиционную терапию тиреотоксикоза. 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 гормональных нарушений. В результате которых сократилась среднее пребывание койки дней больных.

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)

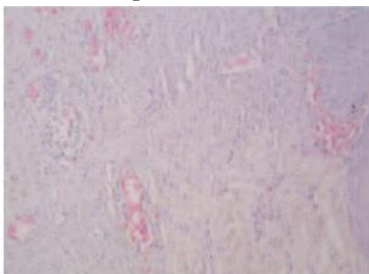
Рисунок 4 – Макроскопическая картина на 3 сутки наблюдения. Определяется уменьшение воспалительного инфильтрата в объеме. Сокращен участок гиперемии и отека. Над областью раны сформировалась корочка.



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.

Рисунок 5 – Микроскопическая картина на 5 сутки наблюдения. В сосочковом слое дермы определяется скопление большого количества сегментоядерных лейкоцитов. Окраска: гематоксилин и эозин. Ув. ×200.



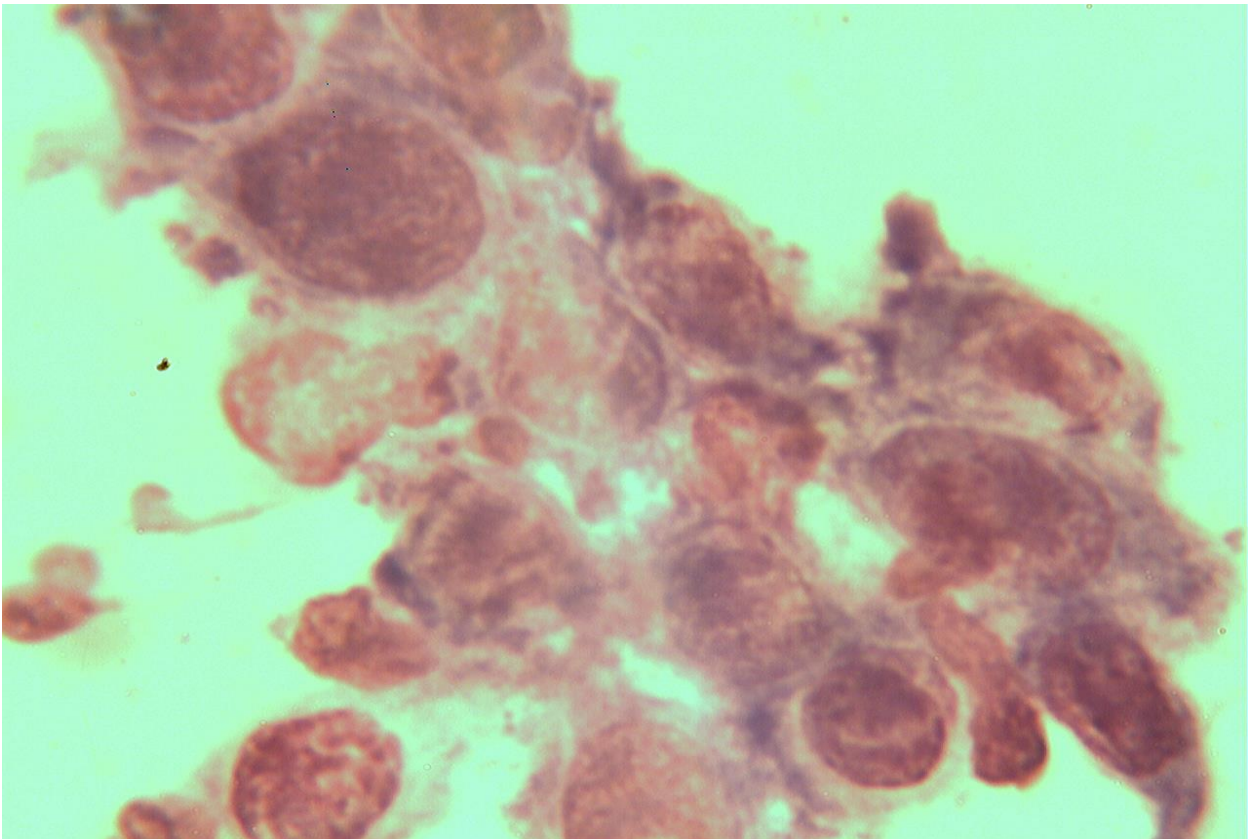


Рис 6. Фаза рассасывания экссудативного процесса. В мазке лимфо-гистиоцитарные клетки пролиферативного воспаления без экссудации. Окраска: по Романовскому. Ув:10х40. (7 суток лечения)

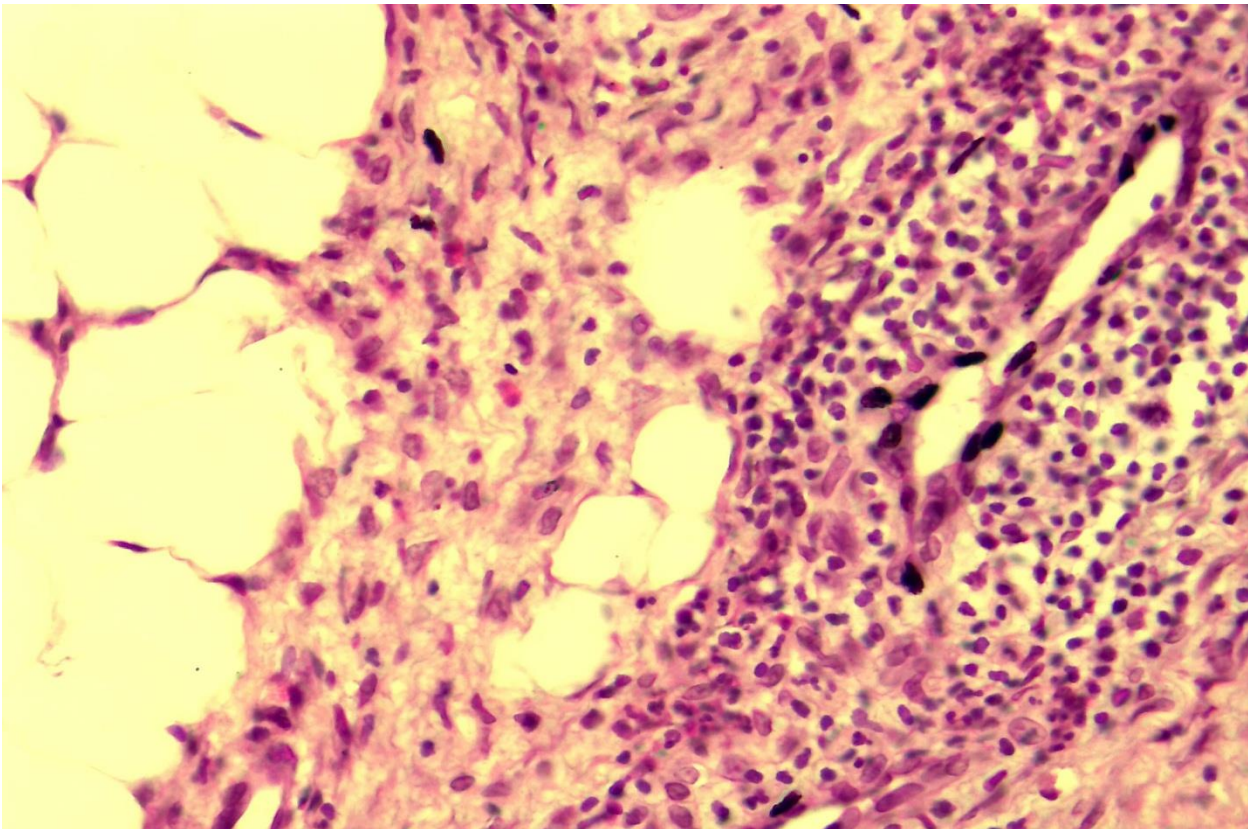


Рис 7. Фаза очищения от инфекции раны. Наличие лейкоцитарной инфильтрации вокруг сосудов, окружающая ткань без инфекции. Окраска: Г-Э. Ув: 10x20. (9 сутка лечения)

Табл №3

Сроки очищения и заживления ран у больных I и II группы.

Динамика раневого процесса	Сутки	Сутки
	У больных без коррекции гормональных нарушений (30)	У больных после коррекции гормональных нарушений (74)
Сроки очищения от инфекции	6,5 + 0,4	5,0 + 0,5
Сроки рассасывания инфильтрата	6,0 + 0,3	5,0 + 0,3
Появление грануляции	7,0 + 0,3	5,5 + 0,3
Средняя койка дней	8,0 + 0,5	6,0 + 0,4

Примечание: $P < 0,05$

При применении традиционной терапии без коррекции гормональных нарушений 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 гормональных нарушений добавили мерказолил по 1т X 3р в день и иммуномодулин 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 сопутствующих тиреотоксикозом выявили: большой процент встречаемости гнойной хирургической патологии на фоне тиреотоксикоза. Системное поражение организма в патогенезе тиреотоксикоза отрицательно влияет и затрудняет лечение данной категории больных, что указывает на необходимость дальнейшего проведения научно-практических исследований направленных к решению этой проблемы.

Выводы:

1. Гнойные хирургические заболевания до 11% случаях протекают на фоне тиреотоксикоза.
2. Тиреотоксикоз осложняет процесс лечения больных гнойными хирургическими заболеваниями.
3. Разработка новых методов лечения больных гнойными хирургическими заболеваниями с учетом сопутствующей патологии тиреотоксикоза является актуальной проблемой в хирургии.

4. Снижение сопротивляемости к инфекции и частое возникновение гнойно-воспалительных заболеваний у больных тиреотоксикозом обусловлены нарушениями гормональных и иммунологических процессов в организме. Эти нарушения подтверждаются в морфологических исследованиях.

Список литературы:

1. Арсланбекова Абаханум Чопановна. Состояние микроциркуляции у больных с заболеваниями щитовидной железы и их коррекция: диссертация кандидата медицинских наук: 14.00.05 / Арсланбекова Абаханум Чопановна; [Место защиты: ГОУВПО "Дагестанская государственная медицинская академия"]. - Махачкала, 2008. - 127 с.: ил.
2. Ахмедов Р.М., Сафоев Б.Б. Гнойно – некротические поражения нижних конечностей. Монография. 2010. с. 109.
3. Багатурия Г.О.; Комбинированные хирургические вмешательства при запущенном раке щитовидной железы. Вестник хирургии. 2009г №5 с. 31-34. Г.О. Багатурия.
4. Бельцевич Д.Г. и (соавторы) Проект: клинические рекомендации Российской ассоциации эндокринологов по диагностике и лечению узлового зоба (новая редакция 2015 года). Эндокринная хирургия. – 2015. - №1 – с. 15-21.
5. БОЛТАЕВ Т.Ш. Комбинированный физико-химический метод лечения гнойных ран мягких тканей. Дисс. на соиск. уч. ст. кандидата медицинских наук. 2020г
6. Бутырский А.Г., Хилько С.С., Влахов А.К., Бобков О.В., Скоромный А.Н., Фомочкин И.И., Гринческу А.Е. Диагностика и хирургическое лечение заболеваний щитовидной и паращитовидных желез. Симферополь-2018г с. 31.
7. Курбанов О.М., Шаропова М.С., Сафоев Б.Б. ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПРИ ЭНДЕМИЧЕСКОМ ЗОБЕ. журн. Тиббиётда янги кун 2019 № 3-С
8. Курбанов О.М. Особенности клинического течения гнойных хирургических заболеваний с сопутствующим сахарным диабетом и диффузным токсическим зобом. Монография 2020г. 178с.
9. Курбанов С., Гулов М.К., Давлатов И.А. КОМПЛЕКСНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПРИ ДИФфуЗНОМ ТОКСИЧЕСКОМ ЗОБЕ // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2018. – № 9. – С. 46-49;
10. Уразова О.И., Кравец Е.Б., Новицкий В.В., Рогалёва А.В., Васильева О.А., Кузнецова В.Н., Недосекова Ю.В.
Активность перекисного окисления липидов и системы глутатиона в лимфоцитах крови у больных диффузным токсическим зобом.
11. Якубовский, С.В. Использование сукцинатсодержащих препаратов в комплексном лечении пациентов с диффузным токсическим зобом /
12. С.В. Якубовский, Г.Г. Кондратенко, И.И. Попова // УО Белорус. гос. мед. ун-та. Клиническая медицина. – 2014. – № 8. – С. 50-53.
13. Сафоев Б.Б., Курбанов О.М., Шаропова М.С. Особенности течения гнойных хирургических заболеваний при эндемическом зобе. журн. Новый день в медицине №2. 2020г стр. 532-535.

14. Сафоев Б.Б., Рахимов А.Я. Критическая ишемия нижних конечностей и диабетическая стопа. Монография. 2019г. С.321.
- 15.BrixT., HansenP., KyvikR. et al. Cigarette smoking and risk of clinically overt thyroid disease a population based twin case - control study // J.Endocrinol. Invest. - 1999. - Vol.22. - №6, Suppl. - P.22.
- 16.Diekman, M.J. Changes in plasma low-density lipoprotein and high-density lipoprotein cholesterol in hypo- and hyperthyroid patients are related to changes in free thyroxine, not to polymorphism in LDL receptor on cholesterol ester transfer protein genes / M.J. Diekman, N. Anghelescu, E. Endert et al. // J. Clin. Endocrinol, and Metabolism. - 2000. - Vol. 85. - P. 1857-1862.
- 17.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.
- 18.Obidovna, D. Z., & Sulaimonovich, D. S. (2023). Influence of the Mode of Work and Recreation of the Student's Health. INTERNATIONAL JOURNAL OF HEALTH SYSTEMS AND MEDICAL SCIENCES, 2(3), 3-5.
- 19.Obidovna, D. Z., & Sulaymonovich, D. S. (2023). Forming a Healthy Lifestyle for Students on the Example of the Volleyball Section in Universities. EUROPEAN JOURNAL OF INNOVATION IN NONFORMAL EDUCATION, 3(3), 22-25.
- 20.Obidovna, D. Z., & Sulaymonovich, D. S. (2022). Physical activity and its impact on human health and longevity. Достижения науки и образования, (2 (82)), 120-126.
- 21.Obidovna, D. Z., & Sulaymonovich, D. S. (2022). THE CONCEPT OF" HEALTHY LIFESTYLE" IN PSYCHOLOGICAL RESEARCH. ResearchJet Journal of Analysis and Inventions, 3(06), 53-64.
- 22.Джалилова, З. О., Хасанов, К. А., & Султонов, А. А. (2021). Роль научного управления в процессе обучения высококвалифицированных врачей в новом Узбекистане. Молодой ученый, (26), 377-379.