

10-1-2018

FEATURES CYTOLOGICAL CHANGES IN THE WOUND OF PATIENTS WITH PURULENT INFLAMMATORY DISEASES OF SOFT TISSUES OF DIABETES MELLITUS

A.O. Okhunov

Tashkent Medical Academy, Tashkent, 100104, Uzbekistan, rio-tma@mail.ru

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/tma>

Recommended Citation

Okhunov, A.O. (2018) "FEATURES CYTOLOGICAL CHANGES IN THE WOUND OF PATIENTS WITH PURULENT INFLAMMATORY DISEASES OF SOFT TISSUES OF DIABETES MELLITUS," *Central Asian Journal of Medicine*: Vol. 2018 : Iss. 3, Article 10.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/tma/vol2018/iss3/10>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Central Asian Journal of Medicine by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact brownman91@mail.ru.

УДК: 616.28.-09.17.12

Title of the article in the Uzbek language:

**ҚАНДЛИ ДИАБЕТ ФОНИДА ЮМШОҚ
ТЎҚИМАЛАРНИ ЙИРИНГЛИ-
ЯЛЛИГЛАНИШ КАСАЛЛИКЛАРИ
БИЛАН ХАСТА БЕМОРЛАРНИ
ЖАРОХАТЛАРИДАГИ ЦИТОЛОГИК
ЎЗГАРИШЛАРНИ ЎЗИГА ХОСЛИГИ**

Title of the article in Russian language:

**ОСОБЕННОСТИ ЦИТОЛОГИЧЕСКИХ
ИЗМЕНЕНИЙ В РАНЕ БОЛЬНЫХ
С ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ
ЗАБОЛЕВАНИЯМИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ
НА ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА**

**FEATURES CYTOLOGICAL CHANGES IN THE WOUND OF PATIENTS
WITH PURULENT INFLAMMATORY DISEASES OF SOFT TISSUES
OF DIABETES MELLITUS**

Okhunov A.O., Israilov R.I., Pulatov U.I.

*Tashkent Medical Academy***Maqola to'g'risida ma'lumot**

Qabul qilindi: 2018 y, iyul
Chop etildi: 2018 y, sentyabr
Kalit so'zlar: қандли диабет,
инфекция, жароҳатдаги
цитологик ўзгаришлар,
йирингли-яллигланиш жараёни.

АННОТАЦИЯ

Мақсад: қандли диабет фонида юмшоқ тўқималарни йирингли-яллигланиш касалликлари бўлган бе-морларда яра жараёнининг цитологик ҳолатини ўрганиш. **Материал ва усуллар:** қандли диабет фонида юмшоқ тўқималарни йирингли-яллигланиш касалликлари бўлган 73 нафар бемор қузатув объекти бўлган. Цитологик текширувлар даволашни 1,3,7 кунлари ўтказилган. **Натижа:** қандли диабет фонида юмшоқ тўқималарни йирингли-яллигланиш касалликлари билан хаста беморларни жароҳатлари суртмалари микроскопик кўриниши фон элементлари билан биргаликда микроб-хужайра мавжудлиги билан тавсифла-нади. Йирингли-яллигланиш жараёнининг асосий белгиларидан бири суртмада турли хил кўринишдаги микроорганизмларнинг мавжудлигидир. Жароҳатни кечиши жараёни ва махсус лейкоцит хўжайралар қатори ўртасида ўзаро яқин алоқа борлиги аниқланди. **Хулоса:** қандли диабет фонида юмшоқ тўқималарни йиринг-ли-яллигланиш касалликлари ўртасида ўзаро яқин алоқа борлиги аниқланди.

Информация о статье

Принят: июль 2018 г.
Опубликовано: сентябрь 2018 г.
Ключевые слова: сахарный
диабет, инфекция, цитология
раневого процесса, гнойно-
воспалительный процесс.

АННОТАЦИЯ

Цель: изучение цитологической картины при течении раневого процесса у больных с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей на фоне сахарного диабета. **Материал и методы:** объектом наблюдения явились 73 пациента с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей на фоне сахарного диабета. Цитологические исследования проведены в 1-е, 3-и и 7-е сутки

от начала лечения. **Результаты:** микроскопическая картина мазков-отпечатков гнойно-воспалительной раны мягких тканей на фоне сахарного диабета характеризовалась наличием микробно-клеточного фактора в сочетании с фоновыми элементами. Основными признаками инфекционного гнойного воспалительного процесса было присутствие в мазке микроорганизмов разной формы. Установлена тесная взаимосвязь между течением раневого процесса и ролью специфических клеток лейкоцитарного ряда. **Выводы:** у больных с гнойно-воспалительными заболеваниями мягких тканей на фоне сахарного диабета имеется тесная взаимосвязь между течением раневого процесса и ролью специфических клеток лейкоцитарного ряда.

Article info

Adopted: January 2018

Published: July 2018

Key words: diabetes, infection, cytology of the wound process, purulent-inflammatory process.

ABSTRACT

Objective: to study and evaluate the features of the changes in the cytological picture during the course of the wound process in patients with purulent-inflammatory diseases of soft tissues of diabetes mellitus. **Material and methods:** The objects of observation were 73 patients with purulent-inflammatory diseases of soft tissues of diabetes mellitus. All patients, depending on the method of treatment, were evenly divided according to nosology, sex, and age. Cytological examination was carried out on the 1st, 3rd, 7th day of treatment. **Results:** The microscopic pattern of smears-prints of a purulent-inflammatory wound of soft tissues against of diabetes mellitus was characterized by the presence of a microbial-cell factor in combination with background elements. The main signs of an infectious purulent inflammatory process were the presence of a variety of microorganisms in the smear. In the early stages of the disease, coccal infection and polynucleolar leukocyte infiltration prevailed, and at a later date, a small number of lymphocytic cells are found in the leukocyte infiltration. It was established that there is a close relationship between the course of the wound process and the role of specific cells of the leukocyte series. **Conclusion:** in patients with purulent-inflammatory diseases of soft tissues against of diabetes mellitus, there was a close relationship between the course of the wound process and the role of specific cells of the leukocyte series.

Многие из основных аспектов гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей (ГВЗМТ) на фоне сахарного диабета (СД) в последние десятилетия подверглись существенному пересмотру из-за изменившихся взаимоотношений между микробным возбудителем и организмом человека под действием антибиотиков [2,4].

Анализ причин неудовлетворительного лечения показал, что самыми частыми его причинами (70%) были поздняя диагностика, неадекватное хирургическое вмешательство (67%), неполноценное местное лечение (43%), ошибки в проведении антибактериальной терапии (87,5%) [3,6].

Известно, что инфекционный процесс – это взаимодействие макро- и микроорганизма. Характер и особенности конкретной инфекции определяются, с одной стороны, свойствами микроба-возбудителя, с другой, – состоянием пораженного макроорганизма. Основными параметрами такого взаимоотношения выступают иммунные факторы [1,7,10] определяющие

общую реакцию макроорганизма. В то же время следует отметить и состояние локальных факторов взаимодействия с микробной агрессией. В условиях нарушения микроциркуляции тканей и обмена веществ, имеющего место у больных СД, этот базисный фактор необходимо учитывать при разработке новых методов лечения гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей на фоне СД.

Цель исследования

Изучение особенностей изменения цитологической картины при течении раневого процесса у больных с ГВЗМТ на фоне СД.

Материал и методы

Под наблюдением были 73 пациента (32 (43,8%) мужчины и 41 (56,2%) женщина) с ГВЗМТ на фоне СД, находившихся на стационарном лечении в Республиканском центре гнойной хирургии и хирургических осложнений сахарного диабета в 2017 году. Средний возраст больных $68,1 \pm 3,8$ года. Больные в возрасте 41 года и старше составляли 93,1%..

При анализе распространенности гнойно-воспалительного процесса у больных с ГВЗМТ на фоне СД было выявлено, что чаще он локализовался в области туловища (59%), почти с одинаковой частотой наблюдалось его расположение в области нижней конечности (17,8%) и промежности (13,7%). У 70 (95,9%) больных был диагностирован сахарный диабет 2-го типа.

Основной принцип лечения заключался в кратковременной предоперационной подготовке, включающей проведение клинико-биохимических анализов крови и начало эмпирической антибактериальной терапии. Больных обязательно осматривал эндокринолог, проводилась коррекция уровня гликемии. Высокие показатели сахара крови не являлись противопоказанием к проведению оперативного вмешательства. Больным назначали инсулин с поддержанием уровня сахара не выше 9,0 ммоль/л. Дозы инсулина варьировали в зависимости от типа сахарного диабета, тяжести состояния пациента.

Оперативное вмешательство заключалось в адекватном широком вскрытии гнойного очага с санацией всех имеющихся затеков и карманов. Вскрытие флегмон и некрэктомии выполнялось общепринятыми способами. В зависимости от протяженности и глубины патологического процесса раны либо оставляли открытыми, чему мы отдавали предпочтение, либо зашивали наглухо с оставлением двухпросветных дренажей с последующим проведением лаважа антисептиками. В послеоперационном периоде применяли методы физического воздействия на рану (ультразвуковая кавитация растворами, содержащими антибиотики и антисептики, лазерная терапия, рентгенотерапия). перевязки ран проводили ежедневно в зависимости от фазы воспалительного процесса с применением водорастворимых гиперосмолярных мазей, а также современных перевязочных материалов.

Комплекс консервативной терапии включал антибактериальную терапию в зависимости от результатов посева из раны в аэробных и анаэробных условиях и системную противогрибковую терапию; дезинтоксикационную терапию; мероприятия по нормализации всех видов обмена, нарушенных при диабете, включая перевод на инсулинотерапию под контролем гликемии; антикоагулянтную и дезагрегационную терапию под контролем времени свертывания и коагулограммы; препараты, улучшающие микроциркуляцию тканей пораженной области; лечение сопутствующих заболеваний.

Все больные, как правило, поступали в клинику по неотложным показаниям и подвергались всестороннему клиническому обследованию с применением современных клинико-биохимических и инструментальных методов исследования. В динамике проводимого комплексного лечения оценивали местную выраженность воспалительных проявлений (гиперемия, отечность, инфильтрация тканей в области раны, количество и характер раневого отделяемого, интенсивность некролиза, сроки и степень эпителизации раны и формирования рубцовой ткани).

Материалом для микробиологических исследований служил гнойной экссудат, взятый из глубоких отделов раны сразу после вскрытия патологического очага. Эффективность проводимых лечебных мероприятий оценивали по результатам бактериологических исследований раневого экссудата.

Морфологические исследования включали оценку цитологической картины отпечатки раневой поверхности в динамике проводимого лечения. При микроскопическом исследовании препаратов учитывали морфологические признаки клеточных и тканевых элементов. Кроме того, обращали внимание на функциональные признаки, имеющиеся место в цитологическом материале (наличие слизи, белковой массы, эритроцитов, воспалительных лейкоцитарных клеток, микроорганизмов, признаков лечебного эффекта в виде патоморфоза структурных элементов мазков). Фоновыми материалами цитологического препарата были детрит, мелкие белковые зерна, жировые капли, кристаллы, гематоидин, холестерин и др. Цитологический материал окрашивали азур-эозиновыми смесями. С целью систематизации морфологических препаратов все цитограммы были разделены на дегенеративные, дегенеративно-воспалительные, воспалительные, воспалительно-регенеративные, регенеративно-воспалительные и регенераторные.

Результаты и обсуждение

Распределение пациентов с ГВЗМТ на фоне СД выявила преобладание патологических процессов, протекающих под нозологической единицей в виде флегмоны. Основные причины развития флегмон мягких тканей у больных на фоне СД:

- острые локальные гнойно-воспалительные и другие заболевания кожи и подкожной жировой клетчатки (у 13,7%), в том числе фурункул (у 1,3%), карбункул (у 3,9%), гидраденит (у 1,3%), лимфаденит (у 1,3%), рожистое воспаление (у 1,3%), парапроктиты (у 3,9%);

- открытые и закрытые повреждения кожных покровов и глубжележащих тканей (9,5%), ожоги (1,3%), отморожения (2,6%), укусы насекомых (3,9%);

- острые и хронические воспалительные заболевания и другие заболевания органов ротовой (1,3%), грудной (3,9%) и брюшной (2,6%) полости;

- острые и хронические заболевания и процессы, протекающие с нарушением целостности кожных покровов (трофические язвы – У 2,6%, пролежни – У 3,9%);

- нагноение послеоперационных ран (послеоперационная флегмона) – у 2 (2,6%) больных;

- инъекции препаратов, лечебные и диагностические инвазивные манипуляции и пункции (постинъекционная флегмона) – у 8 (10,9%) больных;

- гнойные метастазы при сепсисе (метастатические флегмоны) – у 2,6%.

У 9 (12,3%) больных причину развития флегмоны установить не удалось даже при самом тщательном сборе анамнеза, осмотре и обследовании. У 45 (61,4%) пациентов флегмона развилась в результате повреждения кожных покровов. Нередко она возникала на фоне инфицирования незначительных поверхностных повреждений кожи в виде ссадин, царапин, расчесов, мелких неглубоких ран, которые не были подвергнуты своевременной и адекватной обработке. У 10 (13,7%) больных причиной флегмоны явилось неблагоприятное течение локальных гнойно-воспалительных заболеваний кожи и подкожной жировой клетчатки (фурункул, карбункул, пиодермия, гидраденит). У 2 (2,8%) больных флегмона возникла после инъекции различных лекарственных средств. У 8 (10,9%) больных она развилась после различных оперативных вмешательств.

Микробная этиология флегмон значительно варьировала в зависимости от причины ее возникновения и локализации. В целом преобладали грамположительные кокки, прежде всего *Staphylococcus aureus*, высеянные в

50 (68,9%) случаях, и *Streptococcus* spp., обнаруженные у 12 (17,8%) обследованных, а также бактерии семейства *Enterobacteriaceae* – у 10 (13,9%) и *Pseudomonas aeruginosa* – у 3 (4,3%). Клинико-бактериологические признаки анаэробной неклостридиальной инфекции обнаружены у 7 (9,58%) больных.

При цитологическом исследовании раневой поверхности в динамике проводимого лечения у больных с ГВЗМТ на фоне СД выявлена картина фонового жирно-белкового детрита, который протекал с дистрофическими и некробиотическими изменениями тканевых элементов. Часто отмечались сочетания этих изменений с наличием с воспалительных клеток, что характерно для данного вида патологического процесса [1,5].

Тканевые элементы под действием микроорганизмов и воспалительного процесса претерпевали деструктивные и некробиотические изменения в виде вакуолизации, разрыхления и гомогенизации ядерно-цитоплазматических структур (рис. 1).

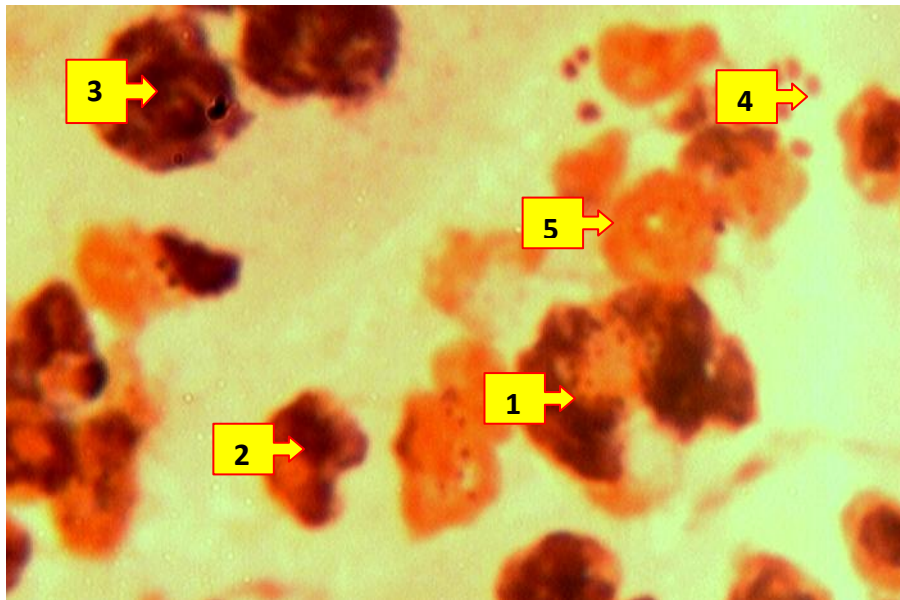


Рис. 1. Мазок-отпечаток раны больного Д., 1948 г.р., и/б №1175/384, 2-е сутки лечения. Видны нейтрофильные лейкоциты (1), разрушенные лейкоциты (2), лимфоциты (3), микроорганизмы (4), белковые вещества (5). Окраска по Романовскому – Гимзе. Ув.: ок.10, об. 40.

Со стороны гистиоцитарных клеток отмечалась некоторая активация в виде расширения объема цитоплазмы и гиперхромазии ядер (рис. 2). В ранние сроки лечения и течения гнойно-воспалительного процесса в цитологическом материале преобладали полинуклеарные лейкоциты (рис. 3), а в более поздние сроки – лейкоцитарная инфильтрация гистиоцитарных и лимфоидных клеток (рис. 4). Как отмечает ряд исследователей, обнаружение среди клеточных элементов слабоокрашенных белковых суспензиальных веществ указывает на наличие некроза [9].

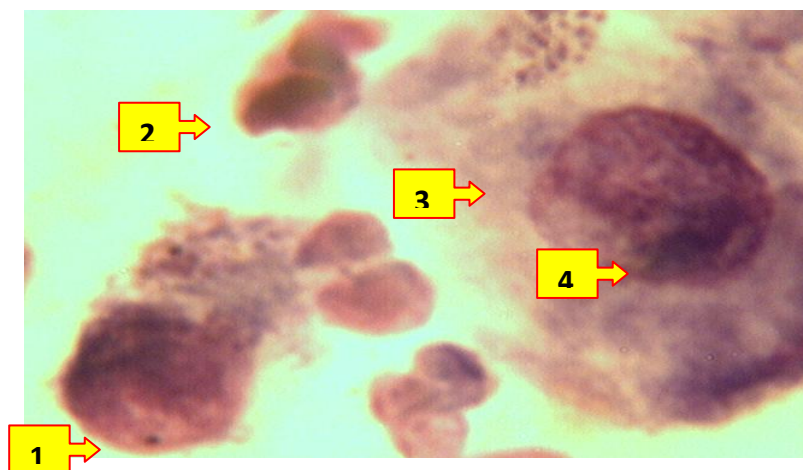


Рис. 2. Мазок-отпечаток раны больного Т., 1961 г.р., и/б №250/94, 3-и сутки лечения. Определяются нейтрофильные лейкоциты (1), разрушенные лейкоциты (2), гистиоциты (3) с активацией ядра (4) в виде гиперхромазии с расширением цитоплазмы. Окраска по Романовскому – Гимзе. Ув.: ок.10, об. 40.

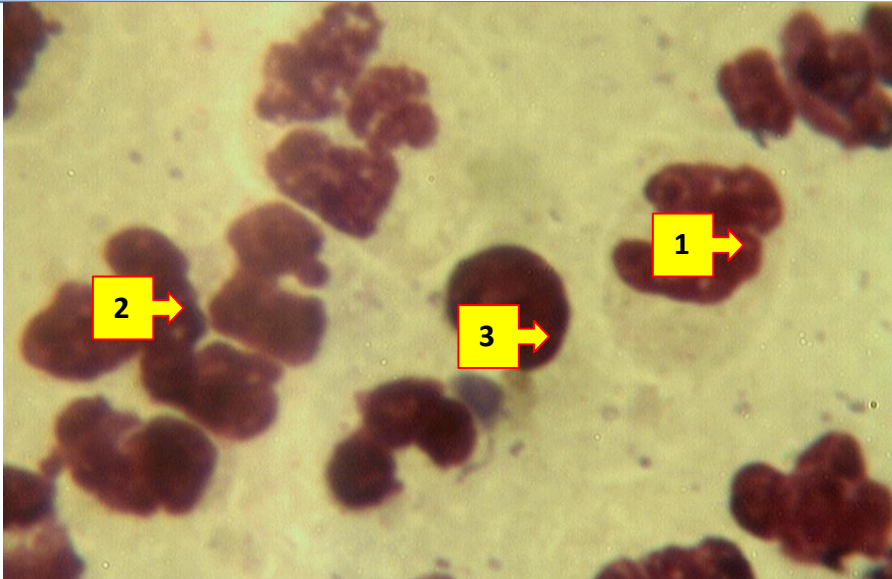


Рис. 3. Мазок-отпечаток раны больного Т., 1961 г.р., и/б №250/94, 3-и сутки лечения. Определяются сегментоядерные нейтрофилы (1) в виде гиперхромазии, разрушенные лейкоциты (2) и лимфоциты (3). Окраска по Романовскому – Гимзе. Ув.: ок.10, об. 40.

В наших исследованиях в морфологических препаратах были видны также внеклеточные гранулы и глыбки бесструктурных масс детрита различной величины. Сочетание такого цитологического альянса, по-видимому, было обусловлено именно наличием фонового патологического процесса в виде сахарного диабета [9,10].

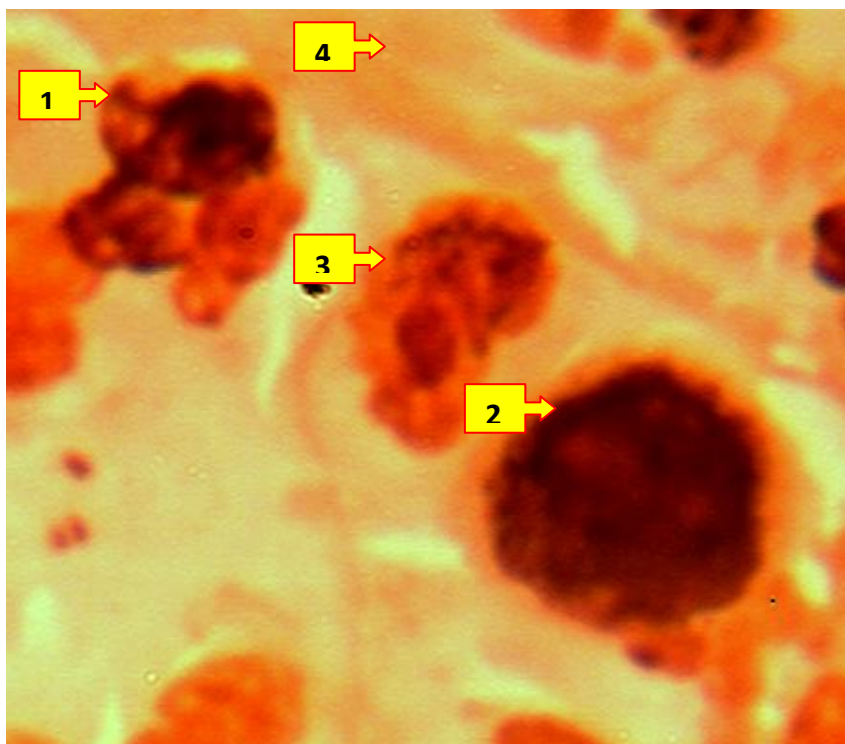


Рис. 4. На фоне уплотнения фонового белкового вещества (4) наличие лимфоидных клеток (2), а также нейтрофильные лейкоциты (1) и гистиоциты. Окраска по Романовскому – Гимзе. Ув.: ок.10, об. 40.

Детрит имел сероватый оттенок при его белковом происхождении. Желтоватый оттенок свидетельствовал о наличии некротического вещества жирополипидной природы [4,9]. Характер детрита и белковой массы в составе цитологического препарата, как известно, определяет вид бактерий [1,8]. При наличии бесструктурных масс жирополипидной природы инфекция была вызвана грамположительными кокками, снаружи покрытыми липосахаридной оболочкой. В ряде случаев в цитологическом отпечатке в составе детрита преобладала белковая масса. Этот вариант поражения был вызван грамотрицательными микроорганизмами [1,8].

Все они имели гликопротеидную наружную оболочку. Результаты микроскопического исследования показали, что характер гнойно-воспалительной раны мягких тканей определил клеточный состав

воспалительной инфильтрации. В ранние сроки заболевания на цитологических препаратах были также обнаружены полинуклеарные гранулярные лейкоциты. Причем, они имели разные формы и величины, ядерные структуры их часто были окрашены в гиперхромный цвет, набухшие с утолщением ядерных мостиков между хроматинными сегментами.

Также были гранулоциты с кариолитическими и кариоректическими изменениями ядерных структур. Иногда хроматиновое вещество ядер находилось в состоянии распыления и распада (рис.5). Цитоплазма полинуклеарных лейкоцитов также была набухшая, расширена в объеме, гранулярный материал часто находился в состоянии активации в виде разрыва и растворения или излития в окружающее пространство. В цитоплазме нейтрофильных лейкоцитов было обнаружено фагоцитированные тельца (рис. 6).

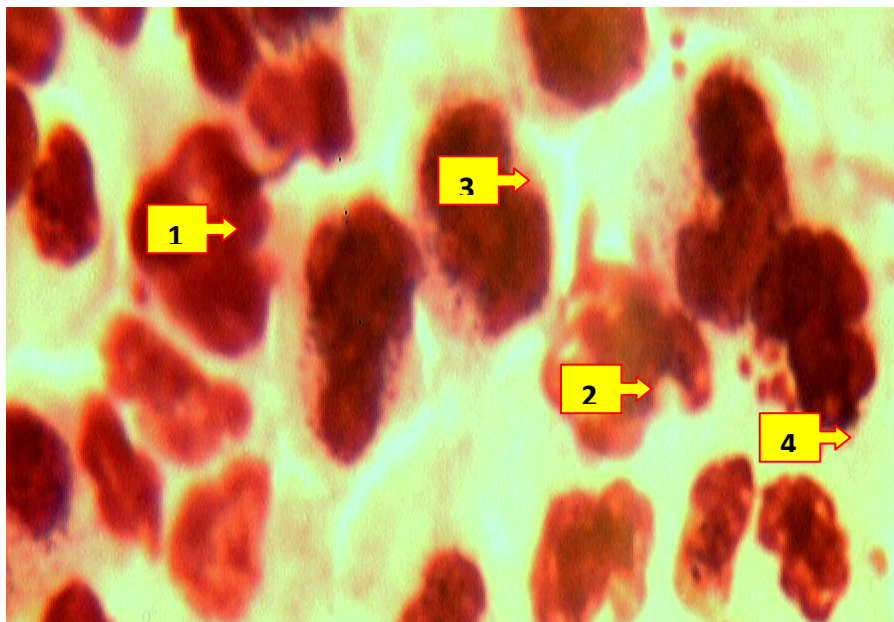


Рис. 5. Нейтрофильные лейкоциты (1) в состоянии кариолизиса и кариопикноза ядерных структур, (разрушенные лейкоциты (2), лимфоциты (3), микроорганизмы (4). Окраска по Романовскому – Гимзе. Ув.: ок.10, об. 40.

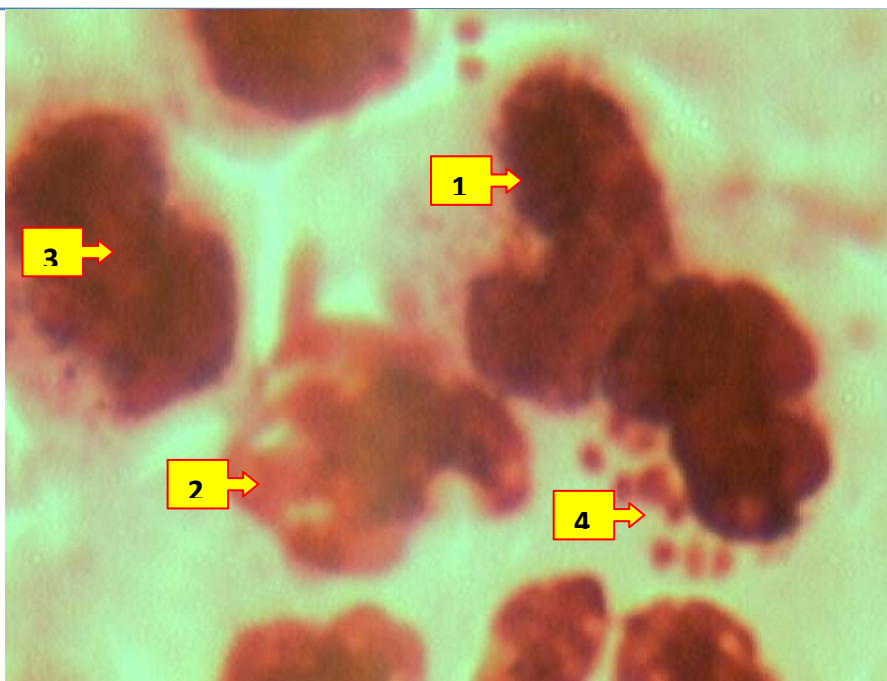


Рис. 6. Нейтрофильные лейкоциты (1) с признаками фагоцитоза (разрушенные лейкоциты (2), лимфоциты (3), микроорганизмы (4). Окраска по Романовскому – Гимзе. Ув.: ок.10, об. 40.

В воспалительных клетках показатель ядерно-цитоплазматического отношения был низким: в 1-й сутки лечения в среднем оно составило $0,079 \pm 0,0016\%$, в последующие сроки лечения существенно не повышалось (табл. 1). Известно, что данное отношение определяется между площадями цитоплазмы и ядра живой клетки [5]. Обладая важной морфологической характеристикой, ядерно-цитоплазматическое отношение позволяет оценить уровень метаболизма, выявить проявление компенсаторных реакций [5].

Таблица 1

Значение ядерно-цитоплазматического соотношения (%) в процессе лечения больных с ГВЗМТ на фоне СД, $M \pm m$

При поступлении	1-й день	4-й день	7-й день
$0,079 \pm 0,0016$	$0,072 \pm 0,0015$	$0,084 \pm 0,0019$	$0,097 \pm 0,0022$

В случаях, когда в цитологических препаратах обнаруживалась смешанная флора, а среди гранулярных лейкоцитов выявлялись единичные

эозинофильные лейкоциты, констатировали присоединение к воспалительным заболеваниям аутоиммунных процессов [8].

Выводы

1. Цитологическое исследование мазков-отпечатков гнойно-воспалительной раны мягких тканей на фоне сахарного диабета показало, что микроскопическая картина мазка характеризовалась, прежде всего, наличием микробно-клеточного фактора в сочетании с фоновыми элементами.

2. Основными признаками инфекционного гнойного воспалительного процесса явилось наличие в мазке микроорганизмов разной формы. В ранние сроки заболевания преобладали кокковая инфекция и полинуклеарная лейкоцитарная инфильтрация, в более поздние сроки в составе лейкоцитарной инфильтрации обнаруживается небольшое количество лимфогистиоцитарных клеток. Все это свидетельствовало о наличии тесной взаимосвязи между течением раневого процесса и ролью специфических клеток лейкоцитарного ряда.

References:

1. Abayev YU.K. Khirurgicheskaya povyazka. – Minsk: Belarus', 2005. – 150 s.
2. Barkhatova N.A. Sovremennyye printsipy diagnostiki lokal'noy i generalizovannoy form gnoyno-nekroticheskoy infektsii myagkikh tkaney // Vestn. YUUrGU. – 2010. – №37. – S. 99-102.
3. Blatun L.A. Novyye vozmozhnosti lecheniya dlitel'no nezazhivayushchikh ran, troficheskikh yazv, prolezhney, khronicheskikh gnoyno-vospalitel'nykh protsessov kozhi i myagkikh tkaney // Ambulator. khirurgiya. – 2010. – №4. – S. 31-39.
4. Grinev M.V., Gromov M.I. Sepsis. Problemicheskiye aspekty, problemy gnoynoy khirurgii // Vestn. khirurgii. – 2007. – №4. – S. 56-59.
5. Okhunov A.O., Pulatov U.I., Okhunova D.A. Innovatsionnyy vzglyad na patogenez khirurgicheskogo sepsisa. Rezul'taty fundamental'nykh issledovaniy. – Tashkent: LAMBERT Academic Publishing RU/2018. – 145 s.

6. Okhunov A.O., Babadzhanov B.D., Pulatov U.I. Prichiny generalizatsii infektsii u bol'nykh s gnoyno-vospalitel'nymi zabolevaniyami myagkikh tkaney na fone sakharnogo diabeta // Vestn. TMA. – 2016. – №4. – С. 89-93.
7. Okhunov A.O., Pulatov U.I., Okhunova D.A. Sluchay osobennosti klinicheskogo techeniya gnoyno-vospalitel'nogo zabolevaniya myagkikh tkaney na fone sakharnogo diabeta// Europeanresearch: innovationinscience, educationandtechnology: XLI International Correspondence scientific and practical conference. – 2018. – R. 88-92.
8. Proshin A.V. Sravnitel'naya kharakteristika ranevogo protsessa u bol'nykh s gnoyno-nekroticheskimi formami sindroma diabeticheskoy stopy // Mezhdunar. zhurn. prikl. i fundament. issledovaniy. – 2010. – №12. – S. 52-54.
9. Frantsuzov V.N. Sepsis u bol'nykh anaerobnoy neklostridial'noy infektsiyey myagkikh tkaney. Diagnostika, lecheniye i organizatsiya spetsializirovannoy meditsinskoy pomoshchi: Dis. ... d-ra med. nauk. – M., 2008. – 226 s.
10. Brook I. Spectrum and treatment of anaerobic infections Journal of Infection and // Chemotherapy. – 2016. – Vol. 22, №1. – P. 1-13.