

А.М. Цициашвили¹,

д.м.н., доцент, профессор кафедры пропедевтики хирургической стоматологии

А.В. Волков^{2,3},

д.м.н., профессор кафедры патологической анатомии; врач-патологоанатом, зав. патологоанатомическим отделением

А.М. Панин¹,

д.м.н., профессор, зав. кафедрой пропедевтики хирургической стоматологии

Ю.В. Карпова³,

врач клинической лабораторной диагностики

Д.Д. Мирзоян¹,

аспирант кафедры пропедевтики хирургической стоматологии

¹ Российский университет медицины, 127006, Москва, Россия² РУДН, 117198, Москва, Россия³ АНО ЦКБ Святителя Алексия, 119071, Москва, Россия

Сравнительная оценка клеточного состава экссудата при использовании различных раневых повязок после удаления третьего моляра нижней челюсти

Реферат. Удаление нижнего третьего моляра — один из основных методов хирургического лечения пациентов при его затрудненном прорезывании. Особого внимания заслуживает ведение послеоперационной раны после удаления нижнего третьего моляра. При ведении раны под раневой повязкой принято использовать йодоформную турунду, повязки на основе коллагена. В настоящее время в хирургической практике применяются гелеобразующие препараты на основе альгината кальция. Актуальной представляется сравнительная оценка клеточного состава экссудата при использовании различных раневых повязок после удаления третьего моляра нижней челюсти. **Цель исследования** — провести сравнительную оценку результатов цитологического исследования клеточного экссудата, взятого с поверхности раны в послеоперационном периоде при хирургическом стоматологическом лечении пациентов с затрудненным прорезыванием третьего нижнего моляра при помощи различных раневых повязок. **Материалы и методы.** Проведено исследование с участием 120 пациентов, которым было показано сложное удаление нижнего третьего моляра. В зависимости от метода ведения послеоперационной раны пациенты были разделены на 4 группы по 30 человек. Зabor экссудата для получения мазка-отпечатка производили стерильным латексным изделием с последующим

переносом на стекло на 1, 3 и 7-е сутки после операции, который высушивали и направляли на цитологическое исследование. Цитологические мазки раневого отделяемого окрашивали азур-эозином и анализировали с подсчетом 100 лейкоцитов. **Результаты.** Анализ клеточного состава экссудата из области лунки удаленного нижнего третьего моляра показал, что при использовании йодоформной турунды к 3-м суткам наблюдались признаки развивающегося гнойного воспаления (агрегация эритроцитов, колонии микроорганизмов) и нарастающей реакции на инородное тело (увеличение доли макроцитов), тогда как другие раневые повязки не вызывали выраженных признаков гнойного процесса по данным цитологического исследования. **Заключение.** Использование раневых повязок на основе коллагена, альгината кальция и их комбинации показало, что вышеупомянутые повязки демонстрируют сопоставимые результаты по уровню воспалительной реакции и клеточного состава экссудата, что свидетельствует об их равной эффективности в ведении послеоперационной раны и профилактике гнойно-воспалительных осложнений.

Ключевые слова: нижний третий моляр, коллаген, йодоформная турунда, альгинат кальция, раневая повязка, цитология

А.М. Tsitsiashvili¹,

Doctor of Science in Medicine, professor of the Oral surgery propaedeutics Department

А.В. Volkov^{2,3},

Doctor of Science in Medicine, professor of the Pathological anatomy department; pathologist, head of the pathology department

А.М. Panin¹,

Doctor of Science in Medicine, full professor of the Oral surgery propaedeutics Department

Yu.V. Karpova³,

doctor of clinical laboratory diagnostics

D.D. Mirzoyan¹,

postgraduate of the Oral surgery propaedeutics Department

¹ Russian University of Medicine,

127006, Moscow, Russia

² RUDN University, 117198,

Moscow, Russia

³ Saint Alexios Hospital of the Moscow

Patriarchate of the Russian Orthodox Church, 119071, Moscow, Russia

Comparative assessment of the cellular composition of exudate when using different wound dressings after removal of the lower third molar

Abstract. Removal of the lower third molar is one of the main methods of surgical treatment of patients with difficult eruption. The problem of postoperative wound management after removal of the lower third molar deserves special attention. When treating a wound under a wound dressing, it is customary to use iodoform turunda, collagen-based

dressings. Currently, gelling agents based on calcium alginate are used in surgical practice. A comparative assessment of the cellular composition of the exudate is relevant when using various wound dressings after removal of the third molar of the mandible. **The aim of the study** was to conduct a comparative evaluation of the results

of cytological examination of cellular exudate taken from the wound surface in the postoperative period during surgical dental treatment of patients with difficult eruption of the third lower molar using various wound dressings. **Materials and methods.** A study was conducted involving 120 patients who were indicated for complex removal of the lower third molar. The patients were divided into four groups of 30 people, depending on the method of postoperative wound management. Exudate was collected using a sterile latex device to obtain a smear impression on days 1, 3, and 7 after surgery, which was sent for cytological examination. Cytological smears of wound exudate were stained with azur eosin and analyzed with a count of 100 leukocytes.

Results. Analysis of the inflammatory infiltrate of the socket of the extracted lower third molar showed that when using an iodoform turunda, by the third day there were signs of developing purulent inflammation

(erythrocyte aggregation, colonies of microorganisms) and an increasing reaction to a foreign body (increase in the proportion of monocytes) by the third day, while other wound dressings did not cause pronounced signs of a purulent process according to cytological examination data.

Conclusion. The use of wound dressings based on collagen, calcium alginate, and their combinations showed that the above-mentioned dressings demonstrate comparable results in terms of the level of inflammatory response and cellular composition of exudate, which indicates their equal effectiveness in postoperative wound management and prevention of purulent-inflammatory complications.

Key words: lower third molar, collagen, iodoform gauze, calcium alginate, wound dressing, cytology

ВВЕДЕНИЕ

Удаление нижнего третьего моляра — одно из наиболее часто выполняемых хирургических вмешательств в стоматологической практике [1–3].

Для ведения раны в области третьего моляра после его сложного удаления применяются два основных способа: закрытый и открытый [1, 4–7]. Сравнительный анализ данных методик показывает, как условно герметичное (закрытое), так и открытое ведение раны под тампоном с различными повязками имеют свои преимущества и недостатки. В частности, при закрытом методе отмечается высокая частота гнойно-воспалительных осложнений, достигающая 36,8% [1–3, 6], тогда как при открытом ведении при использовании различных раневых повязок отмечается риск вторичного инфицирования и увеличение сроков заживления [8, 9].

Наиболее часто в хирургической стоматологии применяются йодоформная турунда и раневые повязки на основе коллагена. Йодоформная турунда, несмотря на выраженные антисептические свойства, обладает травмирующим воздействием на грануляционную ткань, что приводит к ее повреждению, кровоточивости и повторному нарушению целостности кровяного сгустка, являясь провоцирующим фактором для вторичного инфицирования раневой поверхности. Также отмечают болезненность при смене повязки и удлинение сроков заживления, которое может достигать 60 дней [1, 10, 11]. Коллагеновые повязки, в свою очередь, обладают выраженной биосовместимостью и стимулируют регенерацию, однако при применении в глубоких и загрязненных ранах, к которым относят рану после сложного удаления третьего моляра нижней челюсти [7, 12], могут способствовать развитию гнойно-воспалительных осложнений из-за белковой природы материала и недостаточной механической стабильности [7].

Особый интерес представляют современные раневые повязки на основе альгината кальция, первоначально применявшегося в хирургической практике для остановки кровотечения, временной тампонады ран и сорбции экссудата, а также для защиты покровных тканей, непосредственно прилегающих к ране [13, 14]. В последующем на основе данного материала были разработаны раневые покрытия, получившие широкое распространение при лечении различных типов повреждений, включая

глубокие раны с костным компонентом [15]. Повязки на основе альгината кальция обладают высокой впитывающей способностью, поддерживают оптимальную влажную среду в ране, характеризуются выраженным гемостатическими и дренирующими свойствами [13, 16]. Однако данные о клинической эффективности и особенностях их воздействия на ткани послеоперационной раны в полости рта, в частности на клеточном уровне, не до конца изучены [14, 15].

Таким образом, актуальным представляется сравнительный цитологический анализ влияния различных раневых повязок на раневой процесс после сложного удаления третьего моляра нижней челюсти.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование были включены 120 пациентов (47 мужчин и 73 женщины) в возрасте от 18 до 63 лет которым было показано плановое сложное удаление нижнего третьего моляра, включающее проведение разреза, отслаивание слизисто-надкостничного лоскута, остеотомию, сегментирование и фрагментарное удаление зуба, кюретаж, фиксацию лоскута швами, введение дренажа из перчаточной резины в вертикальную линию разреза и дальнейшее ведение раны.

В зависимости от способа ведения послеоперационной раны пациентов случайным поделили на 4 равные группы по 30 человек:

- I — 12 мужчин и 18 женщин, которым рану закрывали повязкой на основе альгината кальция;
- II — 11 мужчин и 19 женщин, которым рану закрывали повязкой на основе коллагена;
- III — 12 мужчин и 18 женщин, которым рану закрывали йодоформной турундой;
- IV — 12 мужчин и 18 женщин, которым им рану закрывали комбинированным способом при помощи раневых повязок на основе альгината кальция и коллагена.

После удаления нижнего третьего моляра на 1-е, 3-е и 7-е сутки был произведен забор биологического материала (экссудата) при помощи стерильного изделия из латекса с последующим получением мазка-отпечатка отделяемого из области оперативного вмешательства. Далее предметные стекла с нанесенным отделяемым были высушены и направлены на цитологическое исследование.

Цитологические мазки раневого отделяемого после высушивания окрашивали азур-эозином. Подсчет форменных элементов крови осуществляли путем подсчета 100 лейкоцитов с использованием гематологического счетчика.

При статистической обработке данных достоверность различий между группами с нормальным распределением определяли по *t*-критерию Стьюдента, непараметрических данных с использованием *U*-критерия Манна—Уитни и методом Дана. Уровень значимости принимали равным 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

I группа (раневая повязка на основе альгината кальция)

Мазок-отпечаток был представлен эритроцитами в популяции нормоциты (нормальные дискоциты), лейкоцитами: нейтрофилами в популяции сегментоядерные нейтрофилы, агранулоцитами в популяциях лимфоциты и моноциты, эозинофилы в данной группе не встречались. Эритроциты без признаков агрегации, нормоциты, нормохромные, дискоидные, без патологических включений. Доля эритроцитов в мазке крови не определяли. Сегментоядерные лейкоциты без токсической сегментации, нормальной активности и размеров. Типичные лимфоциты и моноциты, обычного размера. В препаратах присутствовало умеренное количество клеток многослойного плоского неороговевающего эпителия (рис. 1).

Распределение долей популяций лейкоцитов в мазках отпечатках на 1-е, 3-е и 7-е сутки наблюдения за пациентом было сопоставимо. Так, медиана доли нейтрофилов на 1-е сутки составила 96,5%, на 3-и сутки — 97%, на 7-е — 96%. Медиана доли лимфоцитов на 1-е и 3-и сутки составила 2,5%, на 7-е сутки — 3%. Медиана доли моноцитов на 1-е сутки составила 1,5%, на 3-и сутки и на 7-е сутки — 1%.

Особенность данной группы — относительное равнное распределение количества лимфоцитов, нейтрофилов и моноцитов в наблюдаемый период.

II группа (раневая повязка на основе коллагена)

Мазок-отпечаток был представлен эритроцитами в популяции нормоциты (нормальные дискоциты), лейкоцитами: нейтрофилами в популяции сегментоядерные нейтрофилы, агранулоцитами в популяциях лимфоциты и моноциты, эозинофилы в данной группе не встречались. Эритроциты без признаков агрегации, нормоциты, нормохромные, дискоидные, без патологических включений. Доля эритроцитов в мазке крови не определяли. Сегментоядерные лейкоциты без токсической сегментации, нормальной активности и размеров. Типичные лимфоциты и моноциты, обычного размера. В препаратах присутствовало умеренное количество клеток многослойного плоского неороговевающего эпителия и единичные палочковидные бактерии с 3-х суток. На 7-е сутки в некоторых препаратах обнаруживали волокна материала с адгезированными на них форменными элементами крови (рис. 2).

Распределение долей популяций лейкоцитов в мазках отпечатках на 1-е, 3-и и 7-е сутки наблюдения за пациентом было сопоставимо. Так, медиана доли нейтрофилов на 1-е сутки составила 95,8%, на 3-и сутки — 93,6%, на 7-е сутки — 96,4%. Медиана доли лимфоцитов на 1-е сутки составила 2,65%, на 3-и сутки — 5,2%, на 7-е сутки — 3%. Медиана доли моноцитов на 1-е сутки составила 1,9%, на 3-и сутки — 1%, на 7-е сутки — 2%.

Особенности данной группы — относительный лимфоцитоз и снижение нейтрофилов на 3-и сутки. Увеличение относительной доли лимфоцитов, вероятно, может быть объяснено снижением доли нейтрофилов.

III группа (йодоформная турунда)

Мазок-отпечаток был представлен эритроцитами в популяции нормоциты (нормальные дискоциты), лейкоцитами: нейтрофилами в популяции сегментоядерные нейтрофилы, агранулоцитами в популяциях лимфоциты и моноциты, эозинофилы в данной группе не встречались. Эритроциты без признаков агрегации в 1-е сутки и с признаками агрегации с 3-х суток, нормоциты, нормохромные, дискоидные, без патологических включений. Доля эритроцитов в мазке крови не определяли. Сегментоядерные лейкоциты без токсической

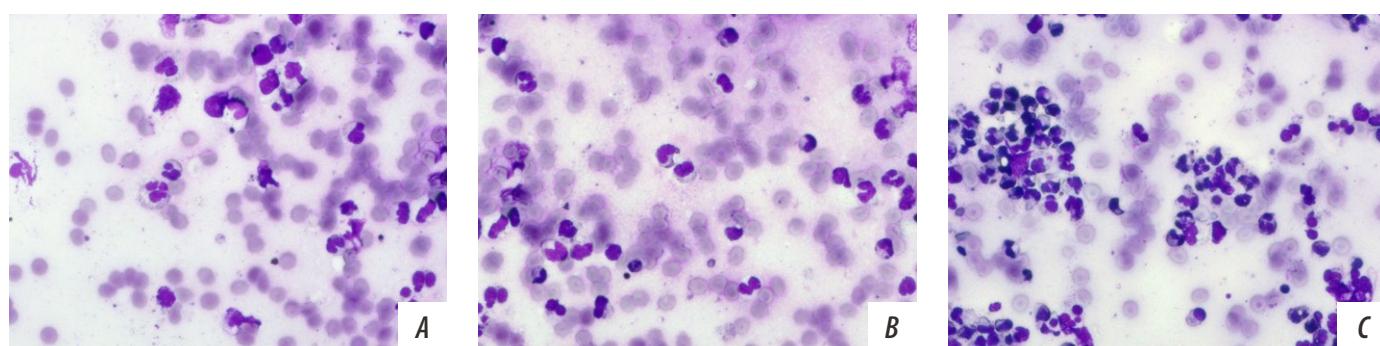


Рис. 1. I группа (раневая повязка на основе альгината кальция), мазок-отпечаток раневой поверхности слизистой оболочки полости рта: А — на 1-е сутки, В — на 3-и сутки, С — на 7-е сутки. Среди эритроцитов нейтрофильные лейкоциты и лимфоциты. Окраска по Май-Грюнвальду, ув. 20

Fig. 1. Group I (calcium alginate wound dressing), smear impression of the wound surface of the oral mucosa: A — on day 1, B — on day 3, C — on day 7. Neutrophils and lymphocytes among erythrocytes. Stained according to May-Grünwald, mag. 20x

сегментации, нормальной активности и размеров. Типичные лимфоциты и моноциты обычного размера. В препаратах присутствовало умеренное количество клеток многослойного плоского неороговевающего эпителия. К 3-м суткам в мазках обнаруживали колонии палочковидных и кокковых микроорганизмов, которые сохранялись с преимуществом к 7-м суткам (рис. 3).

Распределение долей популяций лейкоцитов в мазках отпечатках на всех сроках наблюдения было сопоставимо. Так, медиана доли нейтрофилов на 1-е сутки составила 93,3%, на 3-и сутки — 95,5%, на 7-е сутки — 94,2%. Медиана доли лимфоцитов на 1-е сутки составила 2,5%, на 3-и сутки — 2,5%, на 7-е сутки — 3%. Медиана доли моноцитов на 1-е сутки составила 2%, на 3-и сутки — 1%, на 7-е сутки — 2%.

Особенности данной группы — относительное повышение нейтрофилов на 3-и сутки, относительный

лимфоцитоз и выраженный моноцитоз к 7-м суткам наблюдения.

IV группа (раневые повязки на основе альгината кальция и коллагена)

Мазок-отпечаток был представлен эритроцитами в популяции нормоциты (нормальные дискоциты), лейкоцитами: нейтрофилами в популяции сегментоядерные нейтрофилы, агранулоцитами в популяциях лимфоциты и моноциты, эозинофилы в данной группе не встречались. Эритроциты без признаков агрегации на 1-е сутки, нормоциты, нормохромные, дискоидные, без патологических включений. Признаки слабой агрегации обнаруживали к 3-м суткам. Долю эритроцитов в мазке крови не определяли. Сегментоядерные лейкоциты без токсической сегментации, нормальной активности и размеров. Типичные лимфоциты и моноциты обычного

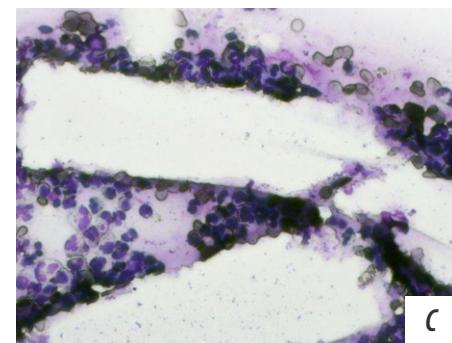
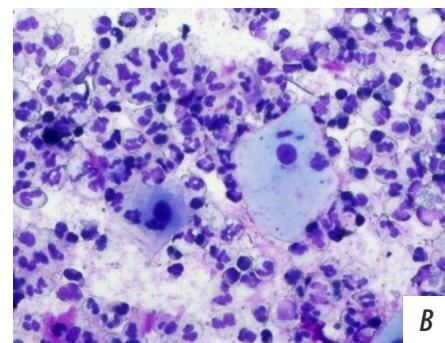
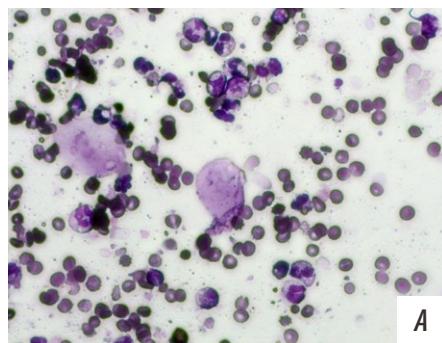


Рис. 2. II группа (раневая повязка на основе коллагена), мазок-отпечаток раневой поверхности слизистой оболочки полости рта. На 1-е сутки среди эритроцитов нейтрофильные лейкоциты и лимфоциты и слущенные клетки многослойного плоского неороговевающего эпителия (А). На 3-и сутки среди эритроцитов значительное количество нейтрофильных лейкоцитов и лимфоцитов, клетки многослойного плоского неороговевающего эпителия, единичные палочковидные бактерии (В). На 7-е сутки среди эритроцитов значительное количество нейтрофильных лейкоцитов и лимфоцитов, клетки многослойного плоского неороговевающего эпителия, единичные палочковидные бактерии и адгезия форменных элементов крови к материалу (С). Окраска по Май-Грюнвальду, ув. 20

Fig. 2. Group II (collagen-based wound dressing), smear impression of the wound surface of the oral mucosa. On day 1, among the erythrocytes, there are neutrophilic leukocytes and lymphocytes and desquamated cells of the multilayered squamous non-keratinizing epithelium (A). On day 3, among the erythrocytes, there is a significant number of neutrophilic leukocytes and lymphocytes, cells of the multilayered squamous non-keratinizing epithelium, and isolated rod-shaped bacteria (B). On day 7, among the erythrocytes, there is a significant number of neutrophils and lymphocytes, cells of the multilayered squamous non-keratinizing epithelium, single rod-shaped bacteria, and adhesion of blood cells to the material (C). May-Grünwald staining, mag. 20x

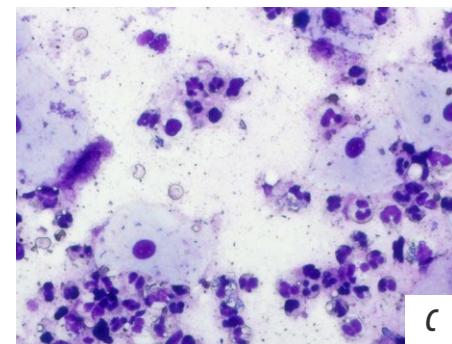
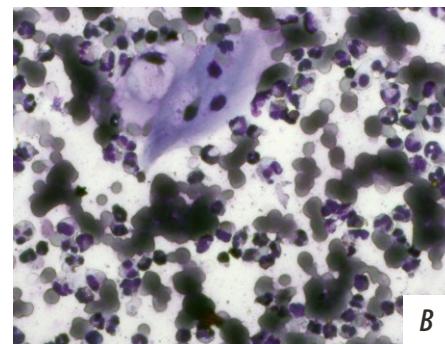
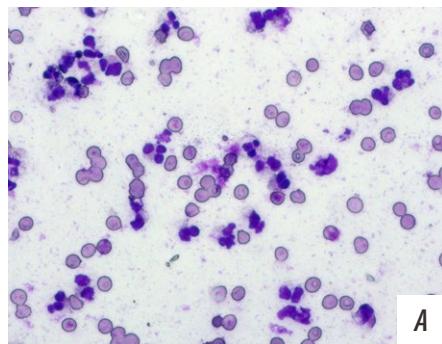


Рис. 3. III группа (йодоформная турунда), мазок-отпечаток раневой поверхности слизистой оболочки полости рта. На 1-е сутки среди эритроцитов нейтрофильные лейкоциты (А). На 3-и сутки среди эритроцитов нейтрофильные лейкоциты, агрегация эритроцитов, единичные колонии палочковидных бактерий и слущенные клетки многослойного плоского неороговевающего эпителия (Б). На 7-е сутки среди эритроцитов нейтрофильные лейкоциты, множественные колонии палочковидных и кокковых бактерий и большое количество слущенных клеток многослойного плоского неороговевающего эпителия (С). Окраска по Май-Грюнвальду, ув. 20

Fig. 3. Group III (iodoform turunda), smear impression of the wound surface of the oral mucosa. On day 1, neutrophilic leukocytes (A) among erythrocytes. On day 3, among the erythrocytes, there are neutrophilic leukocytes, erythrocyte aggregation, single colonies of rod-shaped bacteria, and desquamated cells of the multilayered squamous non-keratinizing epithelium (B). On day 7, among the erythrocytes, there are neutrophilic leukocytes, multiple colonies of rod-shaped and coccoid bacteria, and a large number of desquamated cells of the multilayered squamous non-keratinizing epithelium (C). May-Grünwald staining, mag. 20x

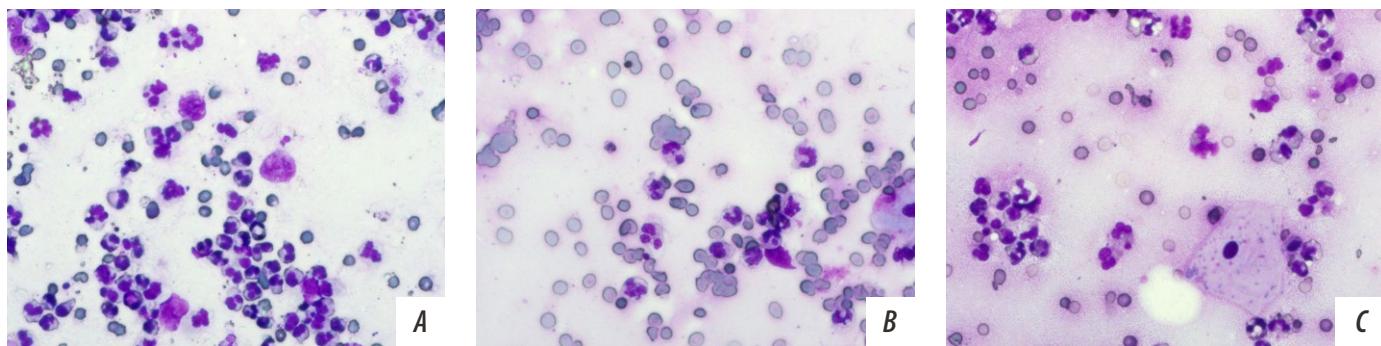


Рис. 4. IV группа (раневые повязки на основе альгината кальция и коллагена), мазок-отпечаток раневой поверхности слизистой оболочки полости рта. На 1-е сутки среди эритроцитов нейтрофильные лейкоциты и лимфоциты и слущенные клетки многослойного плоского неороговевающего эпителия (А). На 3-и сутки среди эритроцитов нейтрофильные лейкоциты и лимфоциты и слущенные клетки многослойного плоского неороговевающего эпителия (В). На 7-е сутки среди эритроцитов нейтрофильные лейкоциты и лимфоциты и слущенные клетки многослойного плоского неороговевающего эпителия с фиксированными на них палочковидными бактериями (С). Окраска по Май-Грюнвальду, ув. 20.

размера. В препаратах присутствовало умеренное количество клеток многослойного плоского неороговевающего эпителия. К 7-м суткам в редких мазках обнаруживали единичные палочковидные микроорганизмы, фиксированные на эпителиальных клетках (рис. 4).

Распределение долей популяций лейкоцитов в мазках-отпечатках на всех сроках наблюдения было сопоставимо. Так, медиана доли нейтрофилов на 1-е сутки составила 96,5%, на 3-и сутки — 98,5%, на 7-е сутки 97,8%. Медиана доли лимфоцитов на 1-е сутки составила 1,3%, на 3-и сутки — 1,4%, на 7-е сутки — 1,3%. Медиана доли моноцитов на 1-е сутки составила 1%, на 3-и сутки — 0,5%, на 7-е сутки — 1%.

Особенности данной группы — относительное повышение нейтрофилов на 3-и сутки и относительный лимфоцитоз к 7-м суткам.

Доля клеток в мазке-отпечатке на 1-е, 3-и и 7-е сутки наблюдения, %

Percentage of cells in the smear-imprint on the 1st, 3rd, and 7th days of observation (in per cent)

I группа			II группа			III группа			IV группа		
	Me	Q ₁ —Q ₃ min—max		Me	Q ₁ —Q ₃ min—max		Me	Q ₁ —Q ₃ min—max		Me	Q ₁ —Q ₃ min—max
Нейтрофилы											
1-е сутки	96,5	94—97	91—98	95,7	94,6—96,2	94,0—96,8	93,3	91,2—95,8	90,3—97,4	98 [#]	97,4—98,6 [#]
3-и сутки	97	95—98	92—98	93,6 [#]	92,9—94,4 [#]	92,1—94,9 [#]	95,5	94,6—96,8	94,2—97,8	98,5 [#]	97,3—98,6 [#]
7-е сутки	96	95—96	93—99	96,4 [*]	95,9—97,2 [*]	91,0—95,2 [*]	94,2	93,3—95,3	92,1—96,7	97,8 [#]	97,2—98,5 [#]
Лимфоциты											
1-е сутки	2,5	2—3	1—4	2,6	1,9—3,6	1—4	2,5	1,9—3,2	1—4	1,3 [#]	1,2—1,5 [#]
3-и сутки	2,5	1—3	1—4	5,2 ^{**}	4,7—6,5 ^{**}	4,1—7 ^{**}	2,6	1,9—3,5	1—5	1,4 [#]	1,2—1,5 [#]
7-е сутки	3	2—4	1—5	2,1 [*]	1,7—2,6 [*]	1,1—2,8 [*]	3,2	2,7—3,6	2,1—3,9	1,3	1,2—1,8
Моноциты											
1-е сутки	1,5	0—4	0—6	1,9	1,4—2,6	1—3	2,5 [*]	1,6—2,5 [*]	1—9 [*]	1 [#]	0—1 [#]
3-и сутки	1	1—2	0—4	1,5 [*]	0,5—1,6 [*]	0,1—2 [*]	1,5	0,6—1,4	0,1—2	0,5	0—1
7-е сутки	1	1—2	0—2	2,5 [*]	1,5—2,5 [*]	1—2,9 [*]	2,2 [*]	1,5—2,8 [*]	0—3,9 [*]	1 [#]	0—1 [#]
Примечание. Статистически достоверно значимое отличие ($p<0,05$): * — в сравнении с показателем на предыдущем сроке; # — в сравнении с показателем III группы.											

Fig. 4. Group IV (calcium alginate and collagen-based wound dressings), smear impression of the wound surface of the oral mucosa. On day 1, among the erythrocytes, there are neutrophilic leukocytes and lymphocytes and desquamated cells of the multilayered squamous non-keratinizing epithelium (A). On day 3, among erythrocytes, there are neutrophilic leukocytes and lymphocytes and desquamated cells of the multilayered squamous non-keratinizing epithelium (B). On day 7, among erythrocytes, there are neutrophilic leukocytes and lymphocytes and desquamated cells of multilayered squamous non-keratinizing epithelium with rod-shaped bacteria fixed on them (C). May-Grünwald staining, mag. 20x

Статистическая обработка данных

Относительная доля нейтрофилов в исследовании с 1-х по 7-е сутки раневого процесса имела ряд особенностей. Так, на 1-е сутки наблюдения количество нейтрофилов в мазке-отпечатке было достоверно больше в IV группе, что свидетельствует о переходе в активную fazу воспаления на раннем этапе раневого процесса (см. таблицу).

На 3-и сутки раневая повязка на основе коллагена выраженно подавляла воспаление, что проявилось в достоверном снижении количества нейтрофилов, тогда как в IV группе активность течения раневого процесса сохранялась на одном уровне.

На 7-е сутки наблюдения количество нейтрофилов в IV группе сохранялось на исходном уровне, как и во II группе. При использовании йодоформной турунды относительное количество нейтрофилов снизилось,

Примечание. Статистически достоверно значимое отличие ($p<0,05$): * — в сравнении с показателем на предыдущем сроке; # — в сравнении с показателем III группы.

но за счет увеличения количества моноцитов, что свидетельствует об активации воспаления на инородное тело.

При анализе распределения относительной доли лимфоцитов не выявлено достоверных отличий относительной доли лимфоцитов в группах, поскольку описываемая цитологическая картина в большей мере соответствует острому воспалению.

При анализе распределения относительной доли моноцитов был выявлен достоверно относительно высокий уровень во II и III группах, что, по всей видимости, обусловлено началом развития реакции на инородное тело.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, оценивая состав воспалительного инфильтрата лунки удаленного третьего моляра нижней челюсти в присутствии различных раневых повязок, следует заключить, что при использовании йодоформной турунды к 3-м суткам обнаруживали признаки развивающегося гнойного воспаления (агрегация эритроцитов, колонии микроорганизмов), а также нарастающей реакции на инородное тело (увеличение доли моноцитов), тогда как другие раневые повязки не демонстрировали признаков выраженного гнойного воспаления по данным цитологического исследования.

Поступила/Received: 23.10.2025

Принята в печать/Accepted: 04.12.2025

ЛИТЕРАТУРА:

1. Дружинин А.Е., Ломакин М.В., Солощанский И.И., Китаев В.А. Усовершенствованный подход к комплексному хирургическому лечению ретенции и дистопии третьих моляров. Практическое руководство. — М.: Меркурий, 2021. — С. 4—5.
2. Дружинин А.Е., Ломакин М.В., Солощанский И.И., Дунав М.В., Китаев В.А., Балукова И.П. Ретроспективная оценка результатов хирургического лечения пациентов с ретенцией и дистопией третьих нижних моляров. — *Российская стоматология*. — 2013; 2: 26—30. [eLibrary ID: 20810066](#)
3. Ломакин М.В., Солощанский И.И., Дружинин А.Е. Контроль заживления костной раны при хирургическом лечении ретенции и дистопии третьих нижних моляров. — *Российская стоматология*. — 2014; 2: 4—7. [eLibrary ID: 22364419](#)
4. Sigron G.R., Pourmand P.P., Mache B., Stadlinger B., Locher M.C. The most common complications after wisdom-tooth removal: part 1: a retrospective study of 1,199 cases in the mandible. — *Swiss Dent J.* — 2014; 124 (10): 1042—6, 1052—6. [PMID: 25342545](#)
5. Семкин В.А., Гурин А.Н., Витренко Д.В., Левченко Д.Д. Профилактика воспалительных осложнений после удаления третьих моляров нижней челюсти. — *Стоматология*. — 2022; 3: 38—43. [eLibrary ID: 48615525](#)
6. Velasquez D., Araújo M.G., Clem D.S., Gunsolley J.C., Heard R.H., Janakievski J., McClain P.K., McGuire M.K., Misch C.M., Nevins M., Pickering S., Pope B., Richardson C., Santarelli G., Scheyer E.T., Schallhorn R., Toback G. A Prospective, randomized, controlled, multicenter evaluation of extraction socket management comparing a wound dressing and a soft tissue substitute. — *Int J Periodontics Restorative Dent.* — 2022; 42 (6): e161—e174. [PMID: 36305922](#)
7. Fazal S., Naseer R., Mansoor N., Siddiqi K.M., Sohail K., Hafeez R. Comparison of primary and secondary wound closure outcome after mandibular 3rd molar impaction surgery. — *Pakistan Oral & Dental Journal*. — 2021; 41 (3): 169—172.
8. Jain S., Kumawat V. Jasleen, Singh A., Rana S.R., Vigneshwar. Comparison of healing of extraction socket with and without suture following third molar surgery: A prospective controlled clinical study. — *Journal of Research and Advancement in Dentistry*. — 2017; 6 (3): 35—42.

REFERENCES:

1. Druzhinin A.E., Lomakin M.V., Soloshchanskij I.I., Kitaev V.A. An improved approach to comprehensive surgical treatment of third molar retention and dystopia. Practical guide. Moscow: Mercury Publishing, 2021. Pp. 4—5 (In Russian).
2. Druzhinin A.E., Lomakin M.V., Soloshchanskij I.I., Dunaev M.V., Kitaev V.A., Balukova I.P. The retrospective assessment of the results of the surgical treatment of the patients presenting with retention and dystopia of the lower third molars. *Russian Stomatology*. 2013; 2: 26—30 (In Russian). [eLibrary ID: 20810066](#)
3. Lomakin M.V., Soloshchanskij I.I., Druzhinin A.E. Control over healing of the bone wound during the surgical treatment of retention and dystopia of the third lower molars. *Russian Stomatology*. 2014; 2: 4—7 (In Russian). [eLibrary ID: 22364419](#)
4. Sigron G.R., Pourmand P.P., Mache B., Stadlinger B., Locher M.C. The most common complications after wisdom-tooth removal: part 1: a retrospective study of 1,199 cases in the mandible. *Swiss Dent J.* 2014; 124 (10): 1042—6, 1052—6. [PMID: 25342545](#)
5. Semkin V.A., Gurin A.N., Vitrenko D.V., Levchenko D.D. Prevention of inflammatory complications after surgical extraction of mandibular third molars. *Stomatology*. 2022; 3: 38—43 (In Russian). [eLibrary ID: 48615525](#)
6. Velasquez D., Araújo M.G., Clem D.S., Gunsolley J.C., Heard R.H., Janakievski J., McClain P.K., McGuire M.K., Misch C.M., Nevins M., Pickering S., Pope B., Richardson C., Santarelli G., Scheyer E.T., Schallhorn R., Toback G. A Prospective, randomized, controlled, multicenter evaluation of extraction socket management comparing a wound dressing and a soft tissue substitute. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2022; 42 (6): e161—e174. [PMID: 36305922](#)
7. Fazal S., Naseer R., Mansoor N., Siddiqi K.M., Sohail K., Hafeez R. Comparison of primary and secondary wound closure outcome after mandibular 3rd molar impaction surgery. *Pakistan Oral & Dental Journal*. 2021; 41 (3): 169—172.
8. Jain S., Kumawat V. Jasleen, Singh A., Rana S.R., Vigneshwar. Comparison of healing of extraction socket with and without suture following third molar surgery: A prospective controlled clinical study. *Journal of Research and Advancement in Dentistry*. 2017; 6 (3): 35—42.

9. Balamurugan R., Zachariah T. Comparison of primary and secondary closure with a buccal mucosal-advancement flap on postoperative course after mandibular impacted third molar surgery. — *Oral Maxillofac Surg.* — 2020; 24 (1): 37—43. [PMID: 31729607](#)
10. Григорьян А.Ю., Бежин А.И., Панкрушева Т.А., Суковатых Б.С. Местная терапия гнойных ран раневыми покрытиями. — Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. — 2022; 11: 42—48. [eLibrary ID: 49789737](#)
11. Singh V., Das S., Sharma N.K. Iodoform: A boon in disguise. — *Open Journal of Stomatology.* — 2012; 2: 322—325. [DOI: 10.4236/ojst.2012.24055](#)
12. Onyekwelu I., Yakkanti R., Protzer L., Pinkston C.M., Tucker C., Seligson D. Surgical wound classification and surgical site infections in the orthopaedic patient. — *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev.* — 2017; 1 (3): e022. [PMID: 30211353](#)
13. Хэмм Р.Л. Раны. Диагностика и лечение: атлас-справочник (пер. с англ). — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2023. — С. 391—393.
14. Chen L., Shen R., Komasa S., Xue Y., Jin B., Hou Y., Okazaki J., Gao J. Drug-loadable calcium alginate hydrogel system for use in oral bone tissue repair. — *Int J Mol Sci.* — 2017; 18 (5): 989. [PMID: 28481253](#)
15. Gustinelli Barbosa M.A., Paggiaro A.O., Fernandes de Carvalho V., Isaac C., Gemperli R. Effects of hydrogel with enriched sodium alginate in wounds of diabetic patients. — *Plast Surg Nurs.* — 2020; 40 (2): 110—115. [PMID: 32459760](#)
16. Будко Е.В., Черникова Д.А., Ямпольский Л.М., Яцюк В.Я. Местные гемостатические средства и пути их совершенствования. — Российский медико-биологический вестник им. акад. И.П. Павлова. — 2019; 2: 274—285. [eLibrary ID: 38220877](#)
9. Balamurugan R., Zachariah T. Comparison of primary and secondary closure with a buccal mucosal-advancement flap on postoperative course after mandibular impacted third molar surgery. *Oral Maxillofac Surg.* 2020; 24 (1): 37—43. [PMID: 31729607](#)
10. Grigoryan A.Yu., Bezhin A.I., Pankrusheva T.A., Sukovatykh B.S. Local management of purulent wounds with wound dressings. *Pirogov Russian Journal of Surgery.* 2022; 11: 42—48 (In Russian). [eLibrary ID: 49789737](#)
11. Singh V., Das S., Sharma N.K. Iodoform: A boon in disguise. *Open Journal of Stomatology.* 2012; 2: 322—325. [DOI: 10.4236/ojst.2012.24055](#)
12. Onyekwelu I., Yakkanti R., Protzer L., Pinkston C.M., Tucker C., Seligson D. Surgical wound classification and surgical site infections in the orthopaedic patient. *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev.* 2017; 1 (3): e022. [PMID: 30211353](#)
13. Hamm R.L. Text and Atlas of Wound Diagnosis and Treatment. McGraw Hill, 2023. Pp. 391—393.
14. Chen L., Shen R., Komasa S., Xue Y., Jin B., Hou Y., Okazaki J., Gao J. Drug-loadable calcium alginate hydrogel system for use in oral bone tissue repair. *Int J Mol Sci.* 2017; 18 (5): 989. [PMID: 28481253](#)
15. Gustinelli Barbosa M.A., Paggiaro A.O., Fernandes de Carvalho V., Isaac C., Gemperli R. Effects of hydrogel with enriched sodium alginate in wounds of diabetic patients. *Plast Surg Nurs.* 2020; 40 (2): 110—115. [PMID: 32459760](#)
16. Budko E.V., Chernikova D.A., Yampolsky L.M., Yatsyuk V.Y. Local hemostatic agents and ways of their improvement. *I.P. Pavlov Russian Medical Biological Herald.* 2019; 2: 274—285 (In Russian). [eLibrary ID: 38220877](#)