

О.А. Парамонова

челюстной лицевой хирург отделения челюстно-лицевой хирургии ГБУЗ НИИ «Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава КК, ассистент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава РФ

Ю.П. Савченко

д-р мед. наук, профессор, заслуженный работник здравоохранения Кубани, заслуженный врач России, академик РАМТН, действительный член Ассоциации общих хирургов России, зав. кафедрой общей хирургии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава РФ

Т.В. Гайворонская

д-р мед. наук, профессор, проректор по учебной и воспитательной работе, зав. кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава РФ

Т.В. Гербова

канд. мед. наук, ассистент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава РФ

С.К. Шафранова

канд. мед. наук, доцент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава РФ

Г.М. Савченко

врач КЛД, КДЛ ГБУЗ НИИ «Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава КК

Л.В. Прохорова

биолог КДЛ ГБУЗ НИИ «Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава КК

O.A. Paramonova

maxillofacial surgeon of the Department of Maxillofacial Surgery of SBIPH «Scientific Research Institution — Ochapovsky Regional Clinical hospital № 1», Assistant of Department of Surgical dentistry and maxillofacial surgery of Kuban State Medical University

Ju.P. Savchenko

doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Department of General Surgery of Kuban State Medical University

T.V. Gajvoronskaya

doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Department of Surgical dentistry and maxillofacial surgery of Kuban State Medical University

T.V. Gerbova

Candidate of Medical Sciences, Assistant of Department of Surgical dentistry and maxillofacial surgery of Kuban State Medical University

S.K. Shafranova

candidate of Medical Sciences, Assistant professor of Department of Surgical dentistry and maxillofacial surgery of Kuban State Medical University

G.M. Savchenko

doctor of clinical laboratory diagnostics of SBIPH «Scientific Research Institution — Ochapovsky Regional Clinical hospital № 1»

L.V. Prohorova

biologist of clinical laboratory diagnostics of SBIPH «Scientific Research Institution — Ochapovsky Regional Clinical hospital № 1»

КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАНЕВЫХ ПОКРЫТИЙ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ФЛЕГМОМАМИ ЛИЦА И ШЕИ

CLINICAL EVALUATION OF THE PERFORMANCE OF THE USE OF WOUND DRESSINGS IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH PHLEGMONS OF THE FACE AND NECK

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Парамонова Олеся Андреевна, челюстной лицевой хирург отделения челюстно-лицевой хирургии ГБУЗ НИИ «Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С.В. Очаповского» Минздрава КК, ассистент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава РФ
Адрес: 350 086, РФ, Краснодар, ул. 1 Мая, д. 167
Тел.: +7-961-531-83-11; e-mail: dr.paramonova@rambler.ru
Статья поступила: 17.09.2017
Статья принята: 29.09.2017

CONTACT INFORMATION

Olesya A. Paramonova, maxillofacial surgeon of the Department of Maxillofacial Surgery of SBIPH «Scientific Research Institution — Ochapovsky Regional Clinical hospital № 1», Assistant of Department of Surgical dentistry and maxillofacial surgery of Kuban State Medical University
Address: 1—Maya, 167, Krasnodar, Russia
Tel.: +7-961-531-83-11
e-mail: dr.paramonova@rambler.ru
Article submitted: 17.09.2017
Article approved: 29.09.2017

Аннотация

Проведена клиническая и цитологическая оценка эффективности использования комбинации раневых покрытий «Аквагель Ag повязка Гидрофайбер», «Аквагель Ag Фоум повязка Гидрофайбер» и «Грануфлекс» (ConvaTec, США) в комплексном лечении больных с флегмонами лица и шеи. Доказано положительное влияние и эффективность действия раневых покрытий на репаративные процессы в послеоперационной гнойной ране у пациентов флегмонами лица и шеи. Использование в комплексной терапии повязок «Аквагель Ag повязка Гидрофайбер», «Аквагель Ag Фоум повязка Гидрофайбер» и «Грануфлекс» позволило в более ранние сроки улучшить состояние раны, наложить вторичные швы и сократить сроки лечения пациентов в стационаре.

Ключевые слова: раневой процесс; раневое покрытие; абсорбирующие повязки; лечение флегмон лица и шеи; гнойные раны; лечение гнойной раны; цитологический метод исследования; цитограмма.

Abstract

The article presents the clinical and cytologic analysis of «Aquacel Ag + Hydrofiber dressing», «Aquacel Ag foam Hydrofiber dressing» and «Granuflex» (ConvaTec, USA) wound covering efficiency for complex treatment in patients with face and neck phlegmons was carried out. We proved positive impact and efficiency of the wound covering on repair process in postoperative purulent wounds in patients with face and neck phlegmons. Application of «Aquacel Ag + Hydrofiber dressing», «Aquacel Ag foam hydrofiber dressing», and «Granuflex» allowed to improve wound condition in earlier terms, put secondary sutures and reduce terms of patient hospital stay.

Keywords: wound process, wound covering, wound dressing, absorbent dressing, treatment for face and neck phlegmons, purulent wounds, treatment for purulent wound, cytology.

ВВЕДЕНИЕ

Лечение флегмон лица и шеи было и остается одной из сложных задач в повседневной клинической практике. Многие заболевания в челюстно-лицевой области способствуют снижению иммунитета, особенно местного, что неизбежно ведет к распространению гнойной инфекции [1]. Увеличение числа гнойных заболеваний, учащение случаев генерализации инфекции, послеоперационных осложнений, особенно в онкологической практике [2], неудовлетворенность больных эстетическими результатами лечения свидетельствует о нерешенности проблемы больных флегмонами лица и шеи [3, 4].

В соответствии с современными принципами ведения больных с гнойным раневым процессом местное лечение ран под повязками является одним из основных методов консервативного лечения [5, 6]. Заживление раны представляет собой единый и динамический процесс, который начинается с повреждения, воспаления и заканчивается восстановлением целостности ткани [7]. Разделение процесса заживления гнойной раны в значительной мере условно, так как одновременно с процессом аутолитического очищения раны от нежизнеспособных тканей происходит образование грануляций, выполняющих полость раны, а с развитием грануляционной ткани начинается процесс эпителизации, причем одновременно в ране протекают несколько процессов [8, 9, 10].

Грануляционная ткань, которая быстро разрастается, покрывает всю поверхность раны, выделяет

раневой экссудат, богатый лейкоцитами и обладающей бактерицидным эффектом. Интактная грануляционная ткань препятствует всасыванию токсинов в ране. При повреждении грануляционной ткани создаются условия для реактивирования процесса воспаления и развития вторичной инфекции [6, 11].

Местное применение раздражающих веществ, частые перевязки, неоправданное назначение кортикостероидов ведут к нарушениям течения раневого процесса, поэтому новым направлением является решение вопроса о местном лечении флегмон лица и шеи с использованием различных раневых покрытий на основе нанотехнологий [12, 13]. В последние годы предложено большое количество способов местного лечения гнойных ран, направленных на улучшение репаративных процессов, борьбу с хирургической инфекцией и предотвращение осложнений, в том числе и с применением новых раневых покрытий [14, 15, 16].

Создано огромное количество перевязочных средств с заданными свойствами: протеолитическим, антимикробным, обезболивающим, которые используются с учетом фазы раневого процесса. Тем не менее необходимо признать тот факт, что до сих пор так и не создана «совершенная повязка» [17], отвечающая всем требованиям гнойной хирургии — предотвращать инфицирование раны, удалять экссудат, поддерживать влажную среду, обеспечивать проницаемость для кислорода, поддерживать температуру среды вокруг раны, не содержать токсичных компонентов, не повреждать молодую подлежащую ткань [2].

В современной медицинской практике принцип влажного лечения ран с помощью разного рода повязок становится доминирующим, однако применение одновременно нескольких видов повязок, обладающих различными свойствами на разных участках раны с учетом фазы и особенностей раневого процесса, является малоизученной и актуальной задачей гнойной хирургии [6].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сравнение ранозаживляющих свойств раневых покрытий «Аквасель Ag повязка Гидрофайбер», «Аквасель Ag Фоум повязка Гидрофайбер», «Грануфлекс» и традиционными марлевыми повязками с мазью «Левомеколь» в лечении больных флегмонами лица и шеи в зависимости от стадии раневого процесса.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для достижения поставленной цели было проведено обследование и лечение 40 больных в возрасте от 20 до 60 лет (мужчин — 67,5 % ($n = 27$); женщин — 32,5 % ($n = 13$), средний возраст составил $32 \pm 1,7$ года), с тяжелым течением гнойно-воспалительного процесса, захватывающего не менее 3–4 клетчаточных пространств, без общесоматической патологии. На основании наблюдений были составлены следующие группы:

I группа (сравнения) — 20 человек с флегмонами лица и шеи с традиционным лечением и с наложением повязки с мазью «Левомеколь». II группа (основная) — 20 человек с флегмонами лица и шеи, получавших помимо традиционного лечения комплекс раневых покрытий «Аквасель Ag повязка Гидрофайбер», «Аквасель Ag Фоум повязка Гидрофайбер» и «Грануфлекс».

Во второй группе сразу после хирургической обработки на гнойную рану в глубокие, труднодоступные клетчаточные пространства лица и шеи укладывалась абсорбирующая повязка «Аквасель Ag повязка Гидрофайбер» с мягкой, стерильной, нетканой, антибактериальной, импрегнированной ионами серебра лентой шириной 2 см. Поверх нее накладывалась «Аквасель Ag Фоум повязка Гидрофайбер» с серебром на пенной основе не адгезивная, которая состоит из внешней водонепроницаемой полиуретановой пленки и внутреннего многослойного абсорбирующего слоя. Данные виды покрытий обладают антимикробным и выраженным абсорбиционным свойством, поддерживает влажную среду в ране, не вызывает травматизацию подлежащих тканей. Для стимулирования процессов неоангиогенеза и регенерации на гранулирующую поверхность

раны накладывалась стерильная гидроколлоидная повязка «Грануфлекс», а на участках, где продолжался процесс очищения раны от некротизированных тканей и экссудация, продолжали использовать повязки, содержащие серебро «Аквасель Ag Гидрофайбер». Перевязки производились в фазу экссудации 1 раз в сутки, в фазу регенерации один раз в 2–3 дня.

В группе сравнения использовали традиционное лечение: хирургическая обработка и дренирование заинтересованных клетчаточных пространств, антибактериальная терапия, инфузионно-детоксикационная, десенсибилизирующая терапия. После вскрытия флегмоны послеоперационная гнойная рана дренировалась и ежедневно, не менее 2 раз в сутки в фазу экссудации, обрабатывалась раствором хлоргексидина биглюконата 0,02% с наложением повязки с мазью «Левомеколь».

Медикаментозное лечение обеих групп было стандартное и идентичное.

Оценивали общее состояние больных, температуру тела, сроки очищения раны, появление грануляций, эпителизации, сроки наложения вторичных швов, длительность пребывания в стационаре. Одним из показателей, характеризующих тяжесть заболевания, является так называемый синдром системного воспалительного ответа (ССВО), который включает следующие симптомы — частоту дыхания, частоту пульса, величину артериального давления, температуру тела, наличие лейкоцитоза или лейкопении, или появление юных форм [18]. Оценка лабораторных показателей проводилась до операции, на 1, 3, 5, 10, 15 и 20-е сутки и включала исследования: ОАК, лейкоцитарного индекса интоксикации, С-реактивного белка, прокальцитонинный тест (ПКТ).

Забор материала для цитологического исследования проводился по методу М.В. Покровской, М.С. Макаровой в модификации Д.М. Штейнберга с различных участков раны [19]. Перед изготовлением отпечатка стерильным марлевым тампоном удаляли раневую экссудат, затем перпендикулярным прикосновением прижимали стерильное и обезжиренное предметное стекло, отпечатки высушивали и окрашивали по Романовскому—Гимзе. Цитологическое исследование процесса заживления ран у I и II групп больных проводилось в динамике на 1, 3, 5, 7, 10, 13-е сутки. Оценка полученных препаратов проводилась с помощью светового микроскопа ЛОМО Микмед-6, Россия с увеличением $\times 20$.

Оценку течения раневого процесса проводили путем исследования цитограмм в динамике. В данной работе интерпретацию цитологической картины проводили по Штейнбергу, который выделял 6 типов:

- I тип — некротический;
- II тип — дегенеративно-воспалительный;
- III тип — воспалительный;
- IV тип — воспалительно-регенераторный;

- V тип — регенераторно-воспалительный;
- VI тип — регенераторный.

I, II, III типы цитогрaмм характерны для первой стадии раневого процесса, а IV, V, VI — для второй стадии раневого процесса.

Статистическая обработка данных проведена с использованием системы статистического анализа R (R Development Core Team, 2008), с вычислением среднего арифметического (M), ошибки среднего арифметического (m). Статистически значимое различие между количественными показателями оценивали с помощью критерия Манна—Уитни, достоверными признаны различия при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При сравнительной оценке все больные были сопоставимы по полу, возрасту, количеству пространств, вовлеченных в воспалительный процесс, степени тяжести патологического процесса, что позволило сравнивать результаты лечения.

Общее состояние пациентов в момент госпитализации было расценено как тяжелое и крайне тяжелое. Эндogenous интоксикация по показателям ЛИИ соответствовала $6,7 \pm 0,96$ ед. у 92 % ($n = 37$), а у 8 % ($n = 3$) ЛИИ достигал $9,4 \pm 0,67$, что свидетельствовало значительной степени выраженности эндogenous интоксикации при наличии бактериальной инфекции. У 83 % пациентов общие и местные проявления гнойно-инфекционного процесса носили характер гиперергического варианта воспаления. У большинства пациентов (76 %; $n = 30$) при поступлении в стационар воспалительный процесс распространялся на 4–5 и более клетчаточных пространств, у 10 больных воспалительный процесс охватывал 6–8 клетчаточных пространств лица и шеи, при этом у них прослеживалась четкая направленность к последующему прогрессированию процесса. Тяжесть ССВО у всех пациентов при поступлении соответствовала «тяжелой», температура тела достигала $39,6 \pm 0,4$ °C, тахикардия $109 \pm 1,6$ уд./мин, наблюдалась выраженная одышка, число лейкоцитов достигало $21,6 \pm 6,8 \times 10^9$, отмечалась лимфопения — $0,5 \pm 0,1$ %, количество сегментоядерных лейкоцитов — $9,5 \pm 3,6$ %. Больные госпитализированы в ОАР, ввиду выраженного отека верхних дыхательных путей переведены на ИВЛ. Локально определялся плотный и резко болезненный инфильтрат, зачастую не имеющий четких границ, во всех случаях отмечалось наличие симптома флюктуации, а у 36 % больных — симптом крепитации. Кожные покровы над инфильтратом были гиперемированы, кожа в складку не собиралась. После хирургического вскрытия гнойного очага отделяемое было обильное гнойное, а раневая поверхность имела выраженные деструктивные изменения.

Таблица 1

Сравнительная характеристика местных симптомов при традиционном лечении и с применением раневого покрытия «Аквасель Аг повязка Гидрофайбер», «Аквасель Аг Фоум повязка Гидрофайбер» и «Грануфлекс» в комплексном лечении больных флегмонами лица и шеи

Клинические симптомы (сутки)	Группа больных	
	I группа сравнения ($n = 20$)	II группа основная ($n = 20$)
Сроки очищения раны	$10,81 \pm 1,3$	$6,74 \pm 1,10^*$
Сроки появления грануляций	$8,46 \pm 0,98$	$5,60 \pm 1,1^*$
Срок наложения вторичных швов	$15,4 \pm 1,30$	$12,6 \pm 1,4^*$
Сроки пребывания в стационаре	$21,64 \pm 2,89$	$17,26 \pm 2,62^*$

* $p < 0,05$ между группами.

Анализ данных, полученный при лечении больных с флегмонами лица и шеи, показал, что в обеих группах имелись явные различия в клиническом течении гнойно-воспалительного процесса. На 5-е сутки после хирургической обработки раны выявлены достоверные различия в общем состоянии пациентов.

При анализе динамики лабораторных показателей были отмечены значительные различия в исследуемых группах. Уже к 5-м суткам после оперативного вмешательства у пациентов основной группы отмечалось снижение общего количества лейкоцитов и палочкоядерных нейтрофилов с увеличением общего количества лимфоцитов. С-реактивный белок достигал нормальных значений к 15-м суткам. У больных группы сравнения положительная динамика лабораторных показателей наблюдалась лишь на 7-е сутки, а у 2 пациентов наблюдалось распространение гнойно-воспалительного процесса на смежные клетчаточные пространства со значительным ухудшением общего состояния и лабораторных показателей, число лимфоцитов менее $0,5$, снижение тромбоцитов менее 50×10^9 , ПКТ более 10, что свидетельствовало о развитии септического состояния.

При анализе цитогрaмм в динамике в 1-е и 3-и сутки у больных обеих групп достоверной разницы в картине мазков-отпечатков не отмечалось, наблюдались массивные скопления детрита (рис. 1) и лейкоцитарная реакция, которая соответствовала ранней стадии воспалительного процесса, в мазках преобладали сегментоядерные нейтрофилы (рис. 2).

Начиная с 5-х суток у больных основной группы среди нейтрофилов наблюдалось появление дегенеративно-измененных форм, увеличение количества макрофагов (рис. 3). У пациентов группы сравнения аналогичные изменения происходили лишь на 7-е сутки.

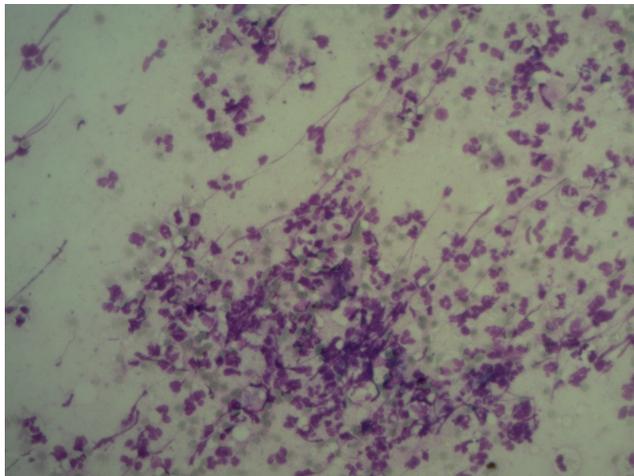


РИС. 1. Дегенеративно измененные формы нейтрофильных лейкоцитов, детрит в мазке-отпечатке с раневой поверхности при флегмонах лица и шеи (некротический тип цитограммы), об. $\times 20$

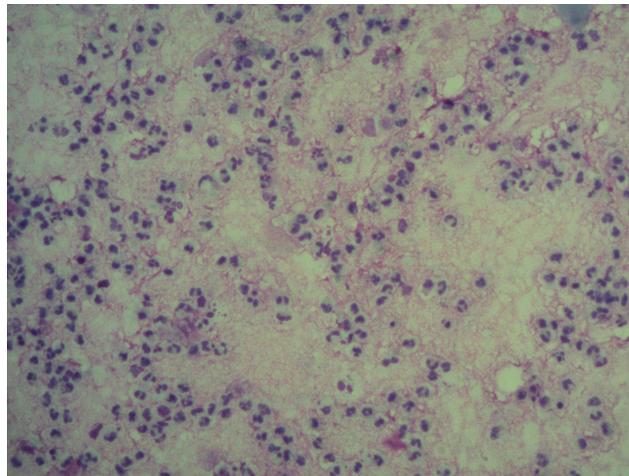


РИС. 2. Выраженная лейкоцитарная реакция в мазке-отпечатке с раневой поверхности при флегмонах лица и шеи: нейтрофильные лейкоциты (воспалительный тип цитограммы), об. $\times 20$

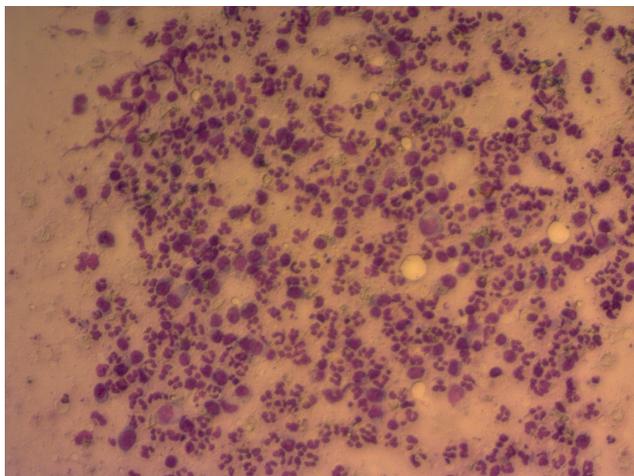


РИС. 3. Макрофаги на фоне лейкоцитов в мазке-отпечатке с раневой поверхности у больных флегмонами лица и шеи (воспалительно-регенераторный тип цитограммы), об. $\times 20$

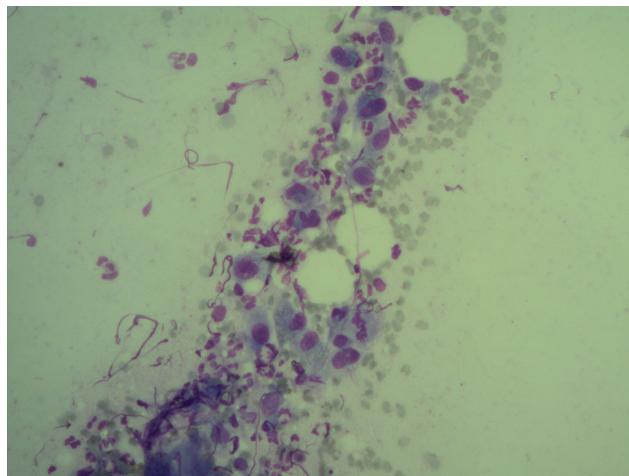


РИС. 4. Фибробласты и нейтрофильные лейкоциты в мазке-отпечатке с раневой поверхности у больных флегмонами лица и шеи (регенераторный тип цитограммы), об. $\times 20$

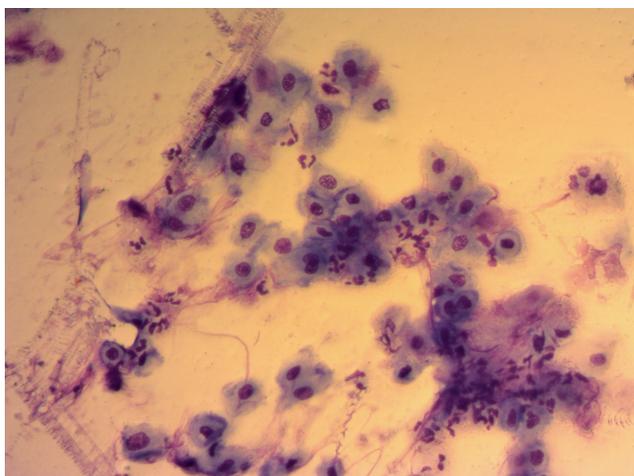


РИС. 5. Молодые эпителиальные клетки с базофильной цитоплазмой в мазке-отпечатке с раневой поверхности у больных флегмонами лица и шеи (регенераторный тип цитограммы), об. $\times 20$

В группе с применением раневого покрытия в мазках-отпечатках на 7-е сутки отмечалось появление фибробластов (рис. 4), что является признаком формирования грануляционной ткани, а к 10-м суткам в препаратах наблюдались молодые эпителиальные клетки с базофильной цитоплазмой (рис. 5), что клинически соответствовало появлению краевой эпителизации в ране. В группе сравнения появление фибробластов отмечалось лишь к 10-м суткам, мо-

лодые эпителиальные клетки с базофильной цитоплазмой обнаруживались к 13-м суткам.

Результаты цитологического исследования у больных флегмонами лица и шеи показали, что регенераторные процессы в ране на фоне традиционной терапии наступали в более позднем периоде.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение комбинации раневых покрытий, в зависимости от фазы раневого процесса «Аквагель Ag повязка Гидрофайбер», «Аквагель Ag Фоум повязка Гидрофайбер» и «Грануфлекс» в комплексном лечении больных с флегмонами лица и шеи сокращает сроки очищения, появления грануляций и начала эпителизации ран, что позволяет на более ранних этапах накладывать вторичные швы, сократить сроки лечения и получить хороший косметический эффект.

ЛИТЕРАТУРА

- Kochurova E.V., Nikolenko V.N., Kozlov S.V. The effect of risk factors for a Malignant Neoplasm in the maxillofacial region on the expression of matrix metalloproteinases and their inhibitors in elderly and old patients // *Advanced in Gerontology*. 2015, vol. 5, No 1, pp. 50-53.
- Кочурова Е.В., Николенко В.Н. Современные подходы к диагностике и комплексному лечению новообразований челюстно-лицевой области. *Российский онкологический журнал*. 2017; 22(2);101–106.
[Kochurova E.V., Nikolenko V.N. Modern approaches to diagnostics and complex treatment of neoplasms of the maxillofacial area. *Rossiiskiy onkologicheskij zhurnal*. 2017; 22(2);101–106] (In Russian).
- Земсков А.М., Токманов А.И. Клиническая эффективность применения иммуотропных препаратов при гнойных инфекциях. *Хирургия*. 2011; 2; 4–10.
[Zemskov A.M., Tokmanov A.I. Clinical effectiveness of the use of immunotropic drugs for purulent infections. *Hirurgija*. 2011; 2; 4–10] (In Russian).
- Шабловская Т.А. Современные подходы к комплексному лечению гнойно-некротических заболеваний мягких тканей. *Вестник экспериментальной клинической хирургии*. 2013; 4; 4; 498–507.
[Shablovskaja T.A. Modern approaches to complex treatment of purulent-necrotic diseases of soft tissues. *Vestnik jeksperimental'noj klinicheskoy hirurgii*. 2013; 4; 4; 498–507] (In Russian).
- Луцевич О.Э. Современный взгляд на патофизиологию и лечение гнойных ран. *Хирургия*. 2011; 5; 72–77.
[Lucevich O.E. Modern view on pathophysiology and treatment of purulent wounds. *Hirurgija*. 2011; 5; 72–77] (In Russian).
- Broussard K.C. Wound dressings: selecting the most appropriate type. *Am J Clin Dermatol*. 2013. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24062083>.
- Kochurova E.V., Nikolenko V.N., Kozlov S.V. The effect of risk factors for a Malignant Neoplasm in the maxillofacial region on the expression of matrix metalloproteinases and their inhibitors in elderly and old patients. *Advanced in Gerontology*. 2015; 5; 1; 50–53.
- Абаев Ю.К. Биология заживления острой и хронической раны. *Мед. Новости*. 2003; 6; 3–10.
[Abaev Ju.K. Biology of healing of acute and chronic wounds. *Med. Novosti*. 2003; 6; 3–10] (In Russian).
- Кузнецов Н.А., Никитин В.Г. Шадающие хирургические вмешательства и интерактивные повязки в лечении инфицированных ран. *Consilium medicum. Хирургия*. 2006; 8; 2.
[Kuznecov N.A., Nikitin V.G. Gentle surgical interventions and interactive bandages in the treatment of infected wounds. *Consilium medicum. Hirurgija*. 2006; 8; 2] (In Russian).
- Оболенский В.Н. Хроническая рана: обзор современных методов лечения. *РМЖ*. 2013; 5; 282.
[Obolenskij V.N. Chronic wound: an overview of modern methods of treatment. *RMZh*. 2013; 5; 282] (In Russian).
- Jonson M. Physiology of pain. In: White R, Harding K, editors. *Trauma and pain in wound care volume II; Chapter 1. Aberdeen: Wounds UK Publishing*. 2008:1–40.
- Ниязов Б.С., Абдылдаев Н.К., Динлосан О.Р., Ниязова С.Б. Современные представления о лечении гнойных ран. *Научный форум: Медицина, биология и химия: сб. ст. по материалам III междунар. науч.-практ. конф.* 2017; 1(3);38–49.
[Nijazov B.S., Abdyladaev N.K., Dinlosan O.R., Nijazova S.B. Modern ideas about the treatment of purulent wounds. *Nauchnyj forum: Medicina, biologija i himija: sb. st. po materialam III mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* 2017; 1(3);38–49] (In Russian).
- Eardley G.P., Brown K.V., Bonner T.Y. Infection in conflict wounded. *Philos Trans R Soc Lond*. 2007; 1562; 366; 570–578.
- Измайлов С.Г. Новые технологии в комплексном лечении гнойных ран мягких тканей. *Кремлевская медицина. Клинический вестник*. 2009; 2; 81–84.
[Izmajlov S.G. New technologies in the complex treatment of purulent wounds of soft tissues. *Kremlevskaja medicina. Klinicheskij vestnik*. 2009; 2; 81–84] (In Russian).
- Granick M.S. Comparison of wound irrigation and tangential hydrodissection in bacterial clearance of contaminated wounds: result of randomized: Controlled clinical study–*Eur J Pharmacol*. 2005; 523; 1–3; 151–161.
- Kammerlander G., Locher E., Suess-Burghart A., von Hallern B., Wipplinger P. An Investigation of Cutimed Sorbact as an antimicrobial alternative in wound management wounds–*Uk*. 2008; 4:10–20.
- Кузнецов Я.О., Хулуп Г.Я. Совершенствование методов лечения гнойных раневых поверхностей. *Новости хирургии*. 2009; 17; 1; 55–61.
[Kuznecov Ja.O., Hulup G.Ja. Perfection of methods of treatment of purulent wound surfaces. *Novosti hirurgii*. 2009; 17; 1; 55–61] (In Russian).
- Казарян А.С., Гайворонская Т.В., Шафранова С.К. Эндогенная интоксикация и ее коррекция при лечении больных с флегмонами челюстно-лицевой области. *Новые технологии в стоматологии: сборник научных трудов*. 2007; 57–60.
[Kazarjan A.S., Gajvoronskaja T.V., Shafranova S.K. Endogenous intoxication and its correction in the treatment of patients with phlegmons of the maxillofacial region. *Novye tehnologii v stomatologii: sbornik nauchnyh trudov*. 2007; 57–60] (In Russian).
- Даценко Б.М. Теория и практика местного лечения гнойных ран. 1995.
[Dacenko B.M. Theory and practice of topical treatment of purulent wounds. 1995] (In Russian).