



ЛЕЧЕНИЕ ГНОЙНЫХ РАН С ПРИМЕНЕНИЕМ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ МАЗЕЙ НА ОСНОВЕ ЭНТЕРОСГЕЛЯ

А.Ю. ГРИГОРЬЯН
А.И. БЕЖИН
Т.А. ПАНКРУШЕВА
А.В. ИВАНОВ
Л.В. ЖИЛЯЕВА
Е.В. КОБЗАРЕВА

*Курский государственный
медицинский университет*

e-mail: arsgrigorian@mail.ru

В статье представлен анализ использования многокомпонентных мазей на основе энтеросгеля с иммобилизованными формами фурацилина с метилурацилом, хлоргексидина биглюконата с метилурацилом и гексэтидина с метилурацилом для лечения экспериментальных гнойных ран. Выполнено 5 серий экспериментов, в 1-й проводилось моделирование гнойной раны без лечения, во 2-й - лечение 70% гелем энтеросгеля, в 3-й - лечение иммобилизованной формой фурацилина с метилурацилом, в 4-й - лечение иммобилизованной формой хлоргексидина биглюконата с метилурацилом, в 5-й - лечение иммобилизованной формой гексэтидина с метилурацилом. Течение раневого процесса оценивалось на основании внешних клинических, планиметрических, микробиологических и гистологических данных. Выявлена эффективность лечения разработанными мазями в 3-ей и 4-ой сериях в первую и вторую фазы раневого процесса.

Ключевые слова: гнойная рана, лечение ран, энтеросгель, фурацилин, хлоргексидина биглюконат, гексэтидин, метилурацил.

Несмотря на разработку и внедрение новых методов лечения больных с гнойно-воспалительными заболеваниями и гнойными послеоперационными осложнениями (гипербарическая оксигенация, лазеро-, магнитотерапия, управляемая абактериальная среда и др.), использование метода лечения ран под повязкой является основным благодаря его доступности, простоте применения и экономической выгоде [2, 5, 8, 10]. Среди лекарственных средств наружного применения широко используются мази и гели на основах, которые не травмируют поврежденную поверхность при нанесении на рану, обеспечивают дренаж ран, а лекарственные вещества, входящие в их состав, обеспечивают необходимое лечебное действие [1, 6, 9]. Перспективным направлением является разработка и применение мазей разнонаправленного действия, которые сочетали бы в себе такие свойства как широкая антимикробная активность, высокая дегидратирующая способность, стимуляция регенерации тканей [3, 4, 7].

В связи с этим, **целью** нашего исследования явилось изучение в сравнительном аспекте ранозаживляющих свойств многокомпонентных мазей полифакторного действия на основе энтеросгеля, включающих в себя один из антисептиков (фурацилин, хлоргексидина биглюконата, гексэтидин) в сочетании со стимулятором процессов регенерации – метилурацилом в первую (I) и вторую (II) фазы раневого процесса.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования послужили мази, состав которых разработан совместно коллективами кафедр фармацевтической технологии и оперативной хирургии и топографической анатомии имени профессора А.Д. Мясникова КГМУ: состав 1: метилурацил (ФС 42-0256-07) - 2,0 г, фурацилин (ФС 42-2522-88) - 0,2 г, энтеросгель (ФСП 42-0533540704) - 70,0 г, вода очищенная (ФС 42-2619-97) - 29,8 г.

Состав 2: метилурацил (ФС 42-0256-07) - 2,0 г, раствор хлоргексидина биглюконата (ТУ 9158-002-76922630-2005) 0,05% - 30,0 г, энтеросгель (ФСП 42-0533540704) - 70,0 г.

Состав 3: метилурацил (ФС 42-0256-07) - 2,0 г, гексэтидин (НД 42-59737) - 30,0 г, энтеросгель (ФСП 42-0533540704) - 70,0 г.

В процессе исследования и разработки составов мазей применяли лекарственные и вспомогательные вещества, разрешенные к медицинскому применению и отвечающие требованиям действующей нормативно-технической документации.

Эксперименты *in vivo* выполнены на 150 белых крысах-самцах линии «Вистар» массой 180±20 г. Для исследования отбирались животные без внешних признаков заболевания, прошедшие карантин в виварии КГМУ. Все животные содержались в оди-

наковых условиях на стандартном пищевом рационе в соответствии с Конвенцией по защите животных, используемых в эксперименте и других научных целях, принятой Советом Европы в 1986 году. В зависимости от способа лечения экспериментальной гнойной раны животные распределены на 5 серий по 30 в каждой. В качестве контроля для опытных серий использовали лечение 70% гелем энтеросгеля, а для контроля эффективности лечения 70% гелем энтеросгеля использовали модель нелеченой раны.

В 1-ой серии животным производили ежедневную обработку ран только 3% раствором перекиси водорода. Во 2-ой серии ежедневно производили обработку ран 3% раствором перекиси водорода и наложение марлевой салфетки с 70% гелем энтеросгеля. В 3-ей, 4-ой и 5-ой серии ежедневно производили обработку ран 3% раствором перекиси водорода и наложение марлевой салфетки с мазью состава 1, 2 и 3, соответственно.

Всем животным под эфирным наркозом в стерильных условиях моделировалась гнойная рана размером 15x15 мм по методике П.И. Толстых (1976 г.). На 3-и сутки (через 48 ч) после моделирования у всех животных формировался абсцесс со всеми характерными признаками воспаления. Определяли площадь исходной раны путем нанесения контура на прозрачную пленку, которую накладывали на миллиметровую бумагу и определяли площадь раны, дальнейшие измерения проводили на 1-е, 3-и, 5-е, 8-е, 10-е, 15-е сутки.

Течение раневого процесса у экспериментальных животных оценивали клиническим методом: фиксировали сроки ликвидации отека окружающих тканей, сроки очищения раны, появления грануляций, начала краевой эпителизации и полного заживления раны.

Используя планиметрический метод исследования Л.Н. Поповой, определяли площадь раны, процент уменьшения ее площади (ПУП), скорость заживления ран по формулам 1 и 2:

$$\text{ПУП} = ((S_0 - S) / S_0) \times 100, (1)$$

где: ПУП – процент уменьшения площади, S_0 – исходная средняя площадь ран на начало лечения, S – средняя площадь ран на момент измерения.

$$\text{СЗ} = (\text{ПУП}_1 - \text{ПУП}_0) / T, (2)$$

где: СЗ – скорость заживления, ПУП_1 – процент уменьшения площади ран от исходной на момент измерения, ПУП_0 – процент уменьшения площади ран при предыдущем измерении, T – количество дней между измерениями.

При проведении микробиологических исследований определяли количественное содержание микроорганизмов в 1 г ткани биоптата в динамике по формуле: $N = n \times 10 \times 10$ (или 100, или 1000) $\times K$,

где: N – количество микроорганизмов в 1 г биоптата, n – количество микроорганизмов, выросших на чашке, 10 – пересчет на 1 г суспензии, 10 , 100 или 1000 – разведение материала, засеянного на чашку, с которой ведут подсчет колоний, K – коэффициент пересчета навески на 1 г биоптата.

Проводили гистологическую оценку раневых биоптатов, приготовленные парафиновые срезы окрашивали гематоксилин-эозином, и морфометрическое исследование клеточного состава инфильтрата, который выражали в процентах.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием методов однофакторного дисперсионного анализа с помощью электронных таблиц Microsoft Excel и программы «Биостатистика». Вычисляли средние арифметические (M), средние ошибки средних (m); достоверность между контролем и опытными сериями оценивали по критерию Стьюдента; достоверность между опытными сериями оценивали по критерию Стьюдента с поправкой Бонферрони.

Результаты собственных исследований. В результате экспериментального моделирования ран все животные выжили, они содержались в одинаковых условиях, доступ к пище и воде был свободный.

После моделирования гнойной раны на 1-е сутки во всех экспериментальных сериях отмечали отек, гиперемию и инфильтрацию окружающих тканей и краев ран, обильное гнойное отделяемое, налет фибрина с участками некроза на дне ран.

Анализ данных свидетельствует (табл. 1), что во 2-ой серии по сравнению с 1-ой сокращались сроки купирования отека и начала эпителизации в 1,2 раза, очищения



раны и начала появления грануляций в 1,3 раза. Купирование отека наступало в 3-ей серии по сравнению со 2-ой в 1,9 раза быстрее, в 4-ой – в 1,8 раза быстрее. Очищение раны в 3-ей и 4-ой серии по сравнению со 2-ой наступало в 1,5 раза быстрее, начало появления грануляций – в 2,2 и в 2,1 раза быстрее, соответственно. Начало эпителизации – в 2,0 раза быстрее. Все различия статистически достоверны ($p < 0,05$). В 5-ой серии по сравнению со 2-ой и между 3-ей и 4-ой сериями достоверных отличий по вышеописанным признакам не выявлено. Однако, отличия в 5-ой серии по сравнению с 3-ей и 4-ой достоверны.

Таблица 1

Динамика клинического течения раневого процесса (M±m)

Серии	Способ лечения	Клинические признаки (сутки)			
		исчезновение перифокального отека	очищение раны	появление грануляций	начало краевой эпителизации
1	Модель гнойной раны (лечение 3% перекисью водорода)	8,4±0,31	10,1±0,24	10,8±0,32	10,2±0,23
2	Контрольная серия (лечение 3% перекисью водорода и 70% гелем энтеросгеля)	6,9±0,24 ¹	8,1±0,32 ¹	8,6±0,21 ¹	8,8±0,23 ¹
3	Опытная 1 (лечение 3% перекисью водорода и мазью состава 1)	3,7±0,31 ²	5,6±0,24 ²	4,0±0,32 ²	4,4±0,23 ²
4	Опытная 2 (лечение 3% перекисью водорода и мазью состава 2)	3,9±0,23 ²	5,4±0,13 ²	4,2±0,24 ²	4,5±0,41 ²
5	Опытная 3 (лечение 3% перекисью водорода и мазью состава 3)	7,1±0,11	8,4±0,32	7,4±0,31 ²	7,9±0,42

¹ $P < 0,05$ (2-я серия сравнивалась с 1-ой серией) ² $P < 0,05$ (3-я, 4-я, 5-я серии сравнивались со 2-ой серией)

Исходные экспериментальные раны были сопоставимы по своей площади (250,5±5,5 мм²). В 3-ей и 4-ой серии по сравнению с 5-ой достоверное различие по проценту уменьшения площади ран отмечается на всех сроках наблюдения, а между 3-ей и 4-ой сериями – достоверны до 10-х суток наблюдения. Результат анализа планиметрических данных наглядно представлен в таблице 2.

Максимальная скорость заживления ран в 1-ой, 3-ей и 5-ой серии наблюдается на временном отрезке 3-5 сутки (7,7±0,96, 17,8±0,49, 12,4±0,47%/сут.), во 2-ой и 4-ой – на временном отрезке 1-3 сутки (14,8±0,92, 16,5±0,47%/сут.). В 3-ей, 4-ой и 5-ой серии по сравнению со 2-ой скорость заживления ран достоверно выше ($p < 0,05$) на 3-и – 10-е сутки наблюдения.

Обсемененность ран микроорганизмами во всех сериях на 1-е сутки составляла 14,1±1,61x10⁷ КОЕ/г. Во 2-ой серии микробная обсемененность на всех сроках наблюдения достоверно ниже ($p < 0,05$), чем в 1-ой. В 3-ей, 4-ой и 5-ой – достоверно меньше, чем во 2-ой на протяжении всего срока наблюдения. В 3-ей серии по сравнению с 4-ой достоверных различий по микробной обсемененности ран не отмечается. В 4-ой и 3-ей серии по сравнению с 5-ой различия по микробной обсемененности ран достоверны начиная с 5-х суток наблюдения. Результат анализа микробиологического исследования наглядно представлен в табл. 3.

Таблица 2

Динамика изменения площади (S) и процента уменьшения площади (ПУП) ран у экспериментальных животных в процессе лечения (M±m)

Серии	Параметры	1 сут	3 сут	5 сут	8 сут	10 сут	15 сут
		n=30	n=25	n=20	n=15	n=10	n=5
1	S раны (мм ²)	249,9±0,97	223,4±1,31	175,8±2,62	131,7±2,74	114,5±2,54	69,0±2,92
	ПУП (%)	1,9±0,83	11,5±1,64	26,9±2,84	46,8±2,33	54,8±1,25	72,2±1,23
2	S раны (мм ²)	229,2±2,23 ¹	154,1±2,84 ¹	138,0±2,71 ¹	124,5±2,68	113,5±2,23	32,4±1,12 ¹
	ПУП (%)	3,0±2,13	32,7±2,93 ¹	42,5±0,74 ¹	46,0±2,42	51,9±2,01	86,0±0,51 ¹
3	S раны (мм ²)	249,3±1,20 ²	193,4±1,70 ²	103,7±1,79 ²	57,1±1,90 ²	24,1±1,29 ²	1,2±0,20 ²
	ПУП (%)	0,56±0,34	22,9±0,83 ²	58,5±0,82 ²	77,2±0,23 ²	90,4±0,51 ²	99,5±0,12 ²
4	S раны (мм ²)	248,4±1,34 ²	165,2±1,53 ²	115,8±1,31 ²	50,4±1,08 ²	15,6±0,37 ²	0,6±0,25 ²
	ПУП (%)	1,7±0,13	34,6±0,64	54,4±0,34 ²	80,1±0,42 ²	93,8±0,21 ²	99,8±0,14 ²
5	S раны (мм ²)	254,2±1,13 ²	212,4±1,64 ²	149,4±1,06 ²	99,7±1,18 ²	48,8±1,18 ²	20,4±0,51 ²
	ПУП (%)	0,1±0,21	16,4±0,74 ²	41,2±0,42	60,8±0,43 ²	80,8±0,45 ²	92,0±0,24 ²

¹P<0,05 (2-я серия сравнивалась с 1-ой серией) ²P<0,05 (3-я, 4-я, 5-я серии сравнивались со 2-ой серией)

Микроскопически раны на 1-е сутки после моделирования во всех сериях выглядели следующим образом: поверхность ран покрыта массивными фибринозными наложениями. Подлежащая ко дну раны соединительная ткань разрыхлена, инфильтрирована сегментоядерными лейкоцитами и единичными макрофагами, резко отечна. Отмечаются расширенные кровеносные сосуды. Встречаются очаги геморрагии диапедезного характера. Отек распространяется за пределы объема экспериментальной травмы.

На 5-е сутки в 1-ой серии раны покрыты фибрином, грануляции мощно инфильтрированы полиморфно-ядерными лейкоцитами (ПЯЛ), отмечается выраженный отек подлежащей клетчатки. Во 2-ой серии отмечается расслоение дермы и распространение инфильтрата между слоями, в котором преобладают ПЯЛ. Отмечается расширение лимфатических капилляров, что говорит о затруднении оттока. В 3-ей серии под слоем покрытия – зона нейтрофильного инфильтрата, глубже – зона отека грануляций. В 4-ой серии отек глубоких слоев раны, над ним – инфильтрат, имеющий двухслойную организацию. В 5-ой серии в поверхностных слоях – инкорпорация фрагментов исследуемой мази, мощный воспалительный нейтрофильный инфильтрат, распространяющийся в мышцы.



Таблица 3

Динамика изменения микробной обсемененности ран экспериментальных животных в процессе лечения (M±m)

Серии	КОЕ в 1 г ткани				
	3 сут	5 сут	8 сут	10 сут	15 сут
	n=5				
1	85,9±2,12x10 ⁶	50,5±1,84x10 ⁶	40,9±3,15x10 ⁵	39,6±0,83x10 ⁵	22,3±0,94x10 ⁵
2	72,1±1,85x10 ⁶⁽¹⁾	8,1±2,13x10 ⁶⁽¹⁾	15,0±2,54x10 ⁵⁽¹⁾	6,1±1,54x10 ⁵⁽¹⁾	11,2±0,72x10 ⁴⁽¹⁾
3	15,8±2,43x10 ⁶⁽²⁾	7,5±2,15x10 ⁵⁽²⁾	8,2±1,53x10 ⁴⁽²⁾	12,1±2,23x10 ³⁽²⁾	-*
4	13,2±1,83x10 ⁶⁽²⁾	12,3±1,91x10 ⁵⁽²⁾	9,3±1,12x10 ⁴⁽²⁾	10,5±1,74x10 ³⁽²⁾	-*
5	18,2±1,72x10 ⁶⁽²⁾	45,1±2,34x10 ⁵⁽²⁾	21,2±2,12x10 ⁴⁽²⁾	73,8±1,64x10 ³⁽²⁾	5,4±1,23x10 ³⁽²⁾

¹P<0,05 (2-я серия сравнивалась с 1-ой серией) ²P<0,05 (3-я, 4-я, 5-я серии сравнивались со 2-ой серией)

*Примечание: в 3-ей и 4-ой серии на 15-е сутки произвести забор материала не представлялось возможным, поскольку площадь ран составляла менее 2 мм².

На 10-е сутки в 1-ой серии происходит дальнейшее заполнение раневого дефекта грануляционной тканью, которая покрыта фибриновыми наложениями. Инфильтрат распространяется на всю глубину грануляций. Во 2-ой серии поверхностные слои инфильтрированы. Зона инфильтрата узкая. Отмечаются массивный отек грануляционной ткани и клетчатки. В 3-ей серии рана чистая, продолжается эпителизация дна раны. В 4-ой серии по краю ранымолодой коллаген, небольшой отек грануляций и инфильтрат, распространяющийся под эпителизованные участки. В 5-ой серии инфильтрат, проникающий в мышцы, местами отмечается их некроз.

Анализ результатов морфометрии показал (табл. 4), что достоверные различия по клеточному составу между 1-ой и 2-ой серией выявлены лишь на 10-е сутки наблюдения, а между 3-ей и 4-ой серией достоверных различий не выявлено. Количество фибробластов и лимфоцитов было достоверно (p<0,05) больше, а гранулоцитов меньше в 3-ей и 4-ой серии по сравнению со 2-ой и 5-ой. Выявлено, что в 3-ей, 4-ой и 5-ой сериях количество макрофагов на 3-и сутки было достоверно больше, а на 8-е сутки достоверно меньше по сравнению со 2-ой.

Таблица 4

Динамика изменения клеточного состава инфильтрата в процессе лечения (M±m), n=5

Клеточные элементы	3 сутки	5 сутки	8 сутки	10 сутки
1	2	3	4	5
1 серия				
Фибробласты	27,8±0,58	32,4±0,75	36,8±0,66	40,2±0,37
Гранулоциты	58,2±0,58	53,4±0,40	48,0±0,84	44,0±0,45
Лимфоциты	7,0±0,32	7,2±0,37	7,8±0,66	8,6±0,51
Макрофаги	5,8±0,37	7,2±0,58	7,0±0,32	8,2±0,37
2 серия				
Фибробласты	31,0±1,18 ¹	33,8±0,49	36,4±0,51	43,6±1,12 ¹
Гранулоциты	55,8±1,32	51,0±0,45 ¹	45,2±0,97	40,4±0,51 ¹
Лимфоциты	6,2±0,37	7,2±0,37	8,4±0,51	8,8±0,37
Макрофаги	6,6±0,40	8,4±0,51	8,8±0,37 ¹	6,2±0,37 ¹
3 серия				
Фибробласты	31,2±1,93	40,8±1,93 ²	52,2±1,16 ²	54,6±0,51 ²



Продолжение табл. 4

Гранулоциты	53,0±3,27	39,0±1,82 ²	30,6±1,54 ²	25,6±0,68 ²
Лимфоциты	7,0±0,71	9,4±0,51 ²	11,2±0,80 ²	14,6±1,08 ²
Макрофаги	12,2±0,37 ²	9,0±0,32	7,4±0,51 ²	6,4±0,24
4 серия				
Фибробласты	32,4±2,29	48,8±1,36 ²	55,4±2,32 ²	57,8±2,18 ²
Гранулоциты	52,0±2,28	34,8±1,5 ²	27,6±1,36 ²	22,8±0,86 ²
Лимфоциты	7,6±0,51 ²	10,0±0,45 ²	13,2±0,58 ²	15,0±1,00 ²
Макрофаги	12,4±0,75 ²	8,2±0,58	5,6±0,68 ²	6,2±0,49
5 серия				
Фибробласты	26,8±0,86 ²	31,4±0,68 ²	35,4±0,51	37,8±0,58 ²
Гранулоциты	59,2±0,86 ²	55,6±0,68 ²	48,4±0,51 ²	46,0±1,14 ²
Лимфоциты	5,2±0,58	5,6±0,40 ²	8,0±0,32	8,8±0,37
Макрофаги	9,0±0,32 ²	7,2±0,73	6,6±0,68 ²	7,0±0,84

¹P<0,05 (2-я серия сравнивалась с 1-ой серией) ²P<0,05 (3-я, 4-я, 5-я серии сравнивались со 2-ой серией)

Таким образом, применение мази состава 1 и 2 способствует сокращению сроков течения первой и второй фаз раневого процесса в 1,5-2,2 раза, лечение мазью состава 3 достоверно не отличается от контрольной серии по динамике изменения клинических признаков. Анализ полученных данных планиметрического исследования подтверждает высокую эффективность разработанных мазей состава 1 и 2, они способствуют полному заживлению ран в 3-ей и 4-ой сериях к 15-м суткам. Лечение разработанными мазями способствуют увеличению скорости сокращения площади ран в 3-ей, 4-ой и 5-ой сериях на временном отрезке 3-10-е сутки, что в 2,7-5,9 раз выше, чем во 2-ой серии. Разработанные мази состава 1 и 2 обладают достоверно более высокой антибактериальной активностью по сравнению с составом мази 3 и контролем. В 3-ей и 4-ой сериях отмечается быстрое очищение ран от лейкоцитарно-некротических масс и активный рост грануляционной ткани и эпителия, что так же подтверждается результатами морфометрического исследования.

Выводы

1. Применение иммобилизованной формы фурацилина с метилурацилом (состав 1) и хлоргексидина биглюконата с метилурацилом (состав 2) в лечении гнойных ран в I и II фазы раневого процесса способствуют сокращению площади ран в среднем в 1,5±0,36 раза, ускоряют течение I и II фазы раневого процесса в среднем в 1,9±0,28 раза, способствуют уменьшению микробной обсемененности ран в 50,4-58,1 раза, раннему очищению ран, обладают выраженной противовоспалительной активностью, способствуют раннему появлению грануляций и эпителизации раневой поверхности по сравнению с лечением 70% гелем энтеросгеля.

2. По сравнению с лечением 70% гелем энтеросгеля применение иммобилизованной формы гексэтидина с метилурацилом (состав 3) в лечении гнойных ран в I и II фазы раневого процесса способствует сокращению площади ран в среднем в 1,4±0,35 раза, по динамике изменения клинических признаков и морфометрии достоверных различий не выявлено, уменьшает микробную обсемененность ран в 8,3 раза, к 10-м суткам сохраняется массивная инфильтрация с некрозом мышц.

Список литературы

1. Алексеева, И.В. Разработка лекарственных форм для лечения ран / И.В. Алексеева // Фармация. – 2003. – №2. – С. 43-45.
2. Блатун, Л.А. Местное медикаментозное лечение ран. Проблемы и новые возможности их решения / Л.А. Блатун // Consilium medicum: хирургия (прилож.). – 2007. – №1. – С. 9-16.
3. Профилактика раневой инфекции иммобилизованными антибактериальными препаратами / А.В. Воленко [и др.] // Хирургия. – 2004. – №10. – С. 54-58.



4. Воробьева, В.М. Влияние сорбента "ранесорб" на репаративные процессы гнойных ран /В.М. Воробьева// Фармация. – 2009. – №6. – С. 46-48.
5. Мониторинг штаммов *Staphylococcus aureus ssp. aureus*, изолированных при гнойно-воспалительных заболеваниях кожи и мягких тканей /С.В. Жилина [и др.]// Курский научно-практический вестник "Человек и Его Здоровье". – 2009. – №1. – С. 51-62.
6. Кузнецов, Н.А.и Щадящие хирургические вмешательства и интерактивные повязки в лечении инфицированных ран /Н.А. Кузнецов, В.Г. Никитин// CONSILIUMmedicum: Хирургия (прилож.). – 2006. – №2. – С. 39-46.
7. Руденко, А.В. Сорбционное действие -энтеросгеля в отношении различных видов микроорганизмов / А.В. Руденко, И.В. Багдасаров, А.П. Брудько// Провизор. – 2005. – №10. – С. 42-43.
8. Supplemental Perioperative Oxygen and the Risk of Surgical Wound Infection: A Randomized Controlled Trial / F.J. Belda[et al.] // JAMA. – 2005. – Vol.294. – P. 2035-2042.
9. Tissue Penetration and Pharmacokinetics of Tigecycline in Diabetic Patients with Chronic Wound Infections Described by Using In Vivo Microdialysis /C.C. Bulik [et al.]// Antimicrob. Agents Chemother. – 2010. – Vol.54. – P. 5209-5213.
10. Healy, B. ABC of wound healing Infections /B, Healy, A. Freedman // BMJ. – 2006.– Vol.332. – P. 838-841.

TREATMENT OF PURULENT WOUNDS BY USING MULTICOMPONENTAL OINTMENTS BASED ENTEROSGEL

A.Y. GRIGORYAN
A.I. BEZHIN
T.A. PANKRUSHEVA
A.V. IVANOV
L.V. ZHILYAeva
E.V. KOBZAREVA

Kursk State Medical University

e-mail: arsgrigorian@mail.ru

The article presents an analysis of the use of immobilized forms of antiseptics Furacilin with Methyluracil, Chlorhexidine bigluconate with Methyluracil, Hexetidine with Methyluracil for the treatment of experimental purulent wounds. Done 5 series of experiments in the 1st simulated purulent wounds without treatment, in the 2nd were treated with 70% Enterosgel, in the 3rd - treatment of the immobilized form of Furacilin with Methyluracil, 4th - treatment of the immobilized form of Chlorhexidine bigluconate with Methyluracil, 5th - treatment of the immobilized form of Hexetidine with Methyluracil. During the wound healing process was evaluated on the basis of external clinical, planimetric, microbiological and histological methods. Revealed the effective treatment developed ointments in the 3rd and 4th series of the first and second phases of wound healing.

Key words: purulent wound, healing of wounds, Enterosgel, Furacilin, Chlorhexidine bigluconate, Hexetidine, Methyluracil.