

Б.С. СУКОВАТЫХ, А.Ю. ГРИГОРЬЯН, А.И. БЕЖИН,
Т.А. ПАНКРУШЕВА, С.А. АБРАМОВА

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИММОБИЛИЗИРОВАННОЙ ФОРМЫ ХЛОРГЕКСИДИНА В ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНЫХ РАН

ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет»,
Российская Федерация

Цель. Экспериментально обосновать возможность применения иммобилизированной формы хлоргексидина биглюконата в лечении первой фазы течения гнойной раны.

Материал и методы. Проведен анализ результатов экспериментального исследования течения раневого процесса на 120 крысах линии Вистар при лечении мазью следующего состава: хлоргексидин биглюконат 0,5 % – 30,0; метилурацил – 2,0; полиметилсилоксан полигидрат – 70,0. Животные были разделены на 2 статистически однородные группы по 60 особей в каждой. В контрольной группе местное лечение раны проводилось с помощью мази «Левомеколь», а в опытной – при помощи иммобилизированной формы хлоргексидина. Динамику раневого процесса изучали при помощи планиметрического, бактериологического и гистологического методов исследования.

Результаты. Процент уменьшения площади ран в основной группе был больше, чем в контрольной на 3 сутки на 14,2%, на 5 сутки на 9,1%, на 10 сутки на 12,8%, на 15 сутки на 11,1%. В опытной группе животных микробная обсемененность ран (КОЕ в 1 г ткани) была меньше, чем в ранах контрольной группы на 3 сутки лечения на 7×10^6 , на 5-е сутки – на $4,3 \times 10^5$, на 8-е сутки – на $6,2 \times 10^4$, и на 10-е сутки – на $62,5 \times 10^3$. На тех же сроках количество фибробластов (клеток репаративного ряда) в ранах основной группы было больше соответственно на 0,5%, на 10,6%, на 12,1% и на 9,4%.

Заключение. Применение иммобилизированной формы хлоргексидина биглюконата в лечении первой фазы гнойной раны патогенетически обосновано и эффективно.

Ключевые слова: гнойная рана, раневой процесс, методы исследования, заживление ран, лечение ран, мазь «Левомеколь», иммобилизированная форма хлоргексидина биглюконата

Objectives. To justify experimentally the possibility of chlorhexidine bigluconate immobilized form application in the treatment of the first phase of purulent wounds course.

Methods. The analysis of the results of experimental studies of wound healing process (120 Wistar rats) has been carried out in the treatment of the following ointment composition: chlorhexidine bigluconate 0,5% – 30,0; methyluracil – 2,0; polymethylsiloxane polyhydrate – 70,0.

Animals were divided into two statistically homogeneous groups of 60 animals each. In the control group the local wound treatment was carried out by application of Levomecol ointment, while in the experimental one – an immobilized form of chlorhexidine bigluconate. The dynamics of the wound healing process was studied by means of planimetric, bacteriological and histological methods.

Results. In the main group the reduction percentage of the wound area was higher than in the control group on the 3rd day by 14,2%, on the 5th day – 9,1%, on the 10th day – 12,8%, on the 15th day – 11,1%.

In the experimental group of animals the microbial contamination of wounds (CFU in 1 g. of tissue) was lower in the control group on the 3rd day of treatment on 7×10^6 , on the 5th day – on $4,3 \times 10^5$, on the 8th day – on $6,2 \times 10^4$, and on the 10th day – on $62,5 \times 10^3$. At the same period the number of fibroblasts (cells of reparative series) in the wounds of the main group was higher on 0,5%, 10,6%, 12,1% and 9,4%.

Conclusion. The use of an immobilized form of chlorhexidine bigluconate in the treatment of the first phase of purulent wounds is considered to be pathogenetically justified and effective.

Keywords: purulent wound, wound process, research methods, wound healing, wound treatment, ointment “Levomecol”, immobilized form of chlorhexidine bigluconate

Novosti Khirurgii. 2015 Mar-Apr; Vol 23 (2): 138-144

Effectiveness of Immobilized Form of Chlorhexidine in Treatment of Purulent Wounds

B.S. Sukovatykh, A.Y. Grigoryan, A.I. Bezhin, T.A. Pankrusheva, S.A. Abramova

Введение

Лечение гнойных ран остается актуальной проблемой современной хирургии. Среди всех хирургических больных раневая инфекция встречается у 35-45% пациентов [1]. Поверхность раны не является стерильной и колонизирована многочисленными патогенными

микроорганизмами. За последние годы микрофлора ран и ее биологические свойства претерпели существенные изменения, проявляющиеся быстрой потерей чувствительности к современным антибактериальным препаратам [2, 3]. Широко применяемые в практическом здравоохранении мази («Левомеколь», «Банеоцин», 1% йодопириновая, 5% диоксициноловая,

0,5% мирамистиновая, 1% повидон-йодная, 10% манифидина ацетата) хотя и сохранили антимикробную активность в отношении основных возбудителей хирургической инфекции, однако перестали существенно влиять на уменьшение длительности раневого процесса [4]. Поэтому для лечения гнойных ран разрабатываются новые группы антисептиков, к которым сохраняется высокая чувствительность микрофлоры. Одним из наиболее эффективных современных антисептиков является хлоргексидин биглюконат [5]. В химическом отношении он является дихлорсодержащим производным бигуанида. Хлоргексидин оказывает быстрое и сильное бактерицидное влияние на грамположительные и грамотрицательные бактерии. Не действует на вирусы и споры. Препарат сохраняет активность в присутствии крови, гноя. Водные растворы антисептиков для санации ран разбавляются раневым отделяемым и высыхают в течение 3-6 ч [5, 6]. Действие водного препарата оказывается кратковременным, а необходимая для подавления микрофлоры концентрация в ране, как правило, не создается [7]. Одним из условий эффективной санации гнойной раны является создание оптимальной концентрации антисептика в патологическом очаге на длительное время [8, 9]. Поэтому ряд авторов предлагает использовать иммобилизованные (полимерные) антисептики, которые способны пролонгировано высвобождать активные вещества [10, 11].

Многокомпонентные антисептические мази кроме лекарственного вещества, обладающего бактерицидным эффектом, должны состоять из ряда компонентов: препарата, усиливающего действие основного антисептика, и лекарственной основы, на которой иммобилизуется антисептик [12]. В качестве препарата, усиливающего действие, наиболее часто используется метилурацил – белый кристаллический порошок без запаха, который мало растворим в воде и спирте. По химическому строению метилурацил относится к производным пиримидина. Он обладает анаболической и антикатаболической активностью, ускоряет процессы клеточной регенерации, ускоряет заживление ран, стимулирует клеточные и гуморальные факторы защиты, оказывает противовоспалительное действие. Новой лекарственной основой для иммобилизации антисептика, который только начал применяться в фармакологической промышленности является полиметилсилоксана полигидрат (или гидрогель полиметилсилоксана), который представляет собой желеобразную массу белого цвета, легко суспензирующуюся в воде и обладающую возможностью адсорби-

ровать токсические вещества и бактериальные токсины.

Цель исследования – экспериментально обосновать возможность применения иммобилизованной формы хлоргексидина биглюконата в лечении первой фазы течения гнойной раны.

Материал и методы

Материалом для исследования послужила иммобилизованная форма хлоргексидина биглюконата, разработанная на кафедре фармацевтической технологии Курского государственного медицинского университета, следующего состава: хлоргексидин биглюконат 0,5% – 30,0; метилурацил – 2,0; полиметилсилоксана полигидрат – 70,0.

Для решения поставленной задачи были проведены экспериментальные исследования *in vitro* и *in vivo*.

В экспериментах *in vitro* изучали антимикробный спектр мази «Левомеколь» и изучаемой иммобилизованной формы хлоргексидина биглюконата. Было выполнено по 6 параллельных исследований каждого экспериментального образца. Определение спектра антимикробного действия препаратов осуществляли в опытах методом диффузии в агар на плотных питательных средах с использованием тест-штаммов микроорганизмов *St. aureus* ATCC 6538-P, *Bac. cereus* ATCC 10702, *E. coli* ATCC 25922, *Proteus vulgaris* и *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 9027, *Candida albicans* ATCC 885-653.

В экспериментах на животных изучена ранозаживляющая активность разработанного препарата в сравнении с использованием официальной мази «Левомеколь».

Эксперименты *in vivo* выполнены на 120 белых крысах-самцах породы «Вистар». Для исследования отбирали животных массой $180,0 \pm 20,0$ г без внешних признаков заболевания, прошедших карантин в виварии ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет». Животные содержались в одинаковых условиях на стандартном пищевом рационе. Все исследования проводились с соблюдением принципов, изложенных в конвенции по защите прав позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других целей (г. Страсбург, Франция, 1986), и согласно правилам лабораторной практики РФ (Приказ МЗ РФ №267 от 19.06.2003).

Животным под наркозом в стерильных условиях моделировалась гнойная рана по следующей методике. На выбритом от шерсти

участке спины, обработанном антисептиком, иссекали кожу с подкожной клетчаткой размером 16×16 мм. В полученную рану вводили марлевый шарик, содержащий 1 млрд микробных тел суточной культуры *Staphylococcus aureus* ATCC 6538-Р и рану ушивали. На 3-и сутки (через 48 ч) после моделирования у всех животных формировался абсцесс со всеми характерными признаками воспаления. После снятия швов края раны разводили, марлевый тампон удаляли, эвакуировали гной.

Экспериментальные животные были разделены на 2 группы: контрольную и опытную по 60 особей в каждой.

В контрольной группе ежедневно проводилась обработка раны 3% раствором перекиси водорода и наложение маревой салфетки с официальной мазью «Левомеколь». В опытной группе ежедневно раны обрабатывали 3% раствором перекиси водорода и накладывали марлевую салфетку с иммобилизированной формой хлоргексидина биглюконата. Перевязки экспериментальным животным в обеих группах проводили один раз в день, ежедневно в течение 14 суток.

Течение раневого процесса у экспериментальных животных оценивали планиметрическим, микробиологическим и гистологическим методами. Протоколирование показателей и выведение животных из эксперимента (путем передозировки наркоза) осуществляли на 1-е, 3-и, 5-е, 8-е, 10-е и 15-е сутки от начала лечения.

При планиметрии гнойной раны оценивались динамика уменьшения площади и скорости заживления.

Процент уменьшения площади ран (ПУП) от исходного размера (вычисляли по формуле:

$$\text{ПУП} = \frac{S_0 - S}{S_0} \times 100\% \quad (1)$$

где S_0 — исходный средний уровень площади на начало лечения, мм²

S — средняя площадь ран на момент измерения, мм².

Скорость заживления ран (СЗ), т.е. % уменьшения площади раны за сутки вычисляли по формуле:

$$\text{СЗ} = \frac{\text{ПУП}_1 - \text{ПУП}_0}{T} \quad (2)$$

где ПУП_1 — процент уменьшения площади ран от исходной на момент измерения;

ПУП_0 — процент уменьшения площади ран при предыдущем измерении;

T — число дней между измерениями.

Во время стандартного бактериологиче-

ского исследования определялась микробная обсемененность раны (КОЕ/1г ткани) путем посева инфильтрата раны в чашки Петри с плотной питательной средой (агар).

Гистологическое изучение раневых биоптатов производили после выведения подопытного животного из эксперимента передозировкой наркоза. Забор материала осуществляли путем иссечения участка мягких тканей дна и прилежащего края раны лезвием. Взятый материал сразу фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина с последующей проводкой по восходящим спиртам и заливкой в парафин по стандартной методике. Приготовленные парафиновые срезы окрашивали гематоксилин-эозином. При оценке гистологических препаратов обращали внимание на выраженность воспалительной реакции, сроки появления грануляционной ткани, возникновение краевой эпителизации, а также структурную полноценность вновь образованного эпителия.

При морфометрических исследованиях при увеличении ×400 производили подсчет фибробластов, гранулоцитов, лимфоцитов и макрофагов до 100 клеток, полученные результаты выражали в процентах. Для объективизации течения раневого процесса рассчитывали клеточный индекс по формуле:

$$\text{Клеточный индекс} = \frac{\text{Макрофаги} + \text{Фибробласты} + \text{Полибласты}}{\text{Гранулоциты} + \text{Лимфоциты}}$$

Клетки, расположенные в числителе, характеризуют репаративные процессы, а в знаменателе — выраженность воспалительных процессов. Чем меньше индекс, тем более выражены воспалительные процессы в ране.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием методов однофакторного дисперсионного анализа. Вычисляли средние величины количественных показателей (M) и среднюю ошибку средней (m). Распределение признаков определяли по критерию Шапиро-Уилка. Достоверность различий оценивали по критерию Даннета и Ньюмена-Кейлса.

Результаты

Результаты исследования спектра антимикробного действия сравниваемых препаратов *in vitro* представлены в таблице 1.

Из таблицы видно, что разработанная лекарственная форма превосходила мазь «Левомеколь» по зонам задержки роста тест-штаммов *St. aureus* ATCC 6538-Р на 5,4±0,66 мм и *E. coli* ATCC 25922 на 6,8±1 мм. По

Таблица 1

Исследуемый состав	Зона задержки роста, мм (M±m)	
	Группа контрольная	Группа опытная
<i>St. aureus</i> ATCC 6538-P	24,1±1,59	29,5±2,25*
<i>Bac. cereus</i> ATCC 10702	21,7±3,01	22,7±3,05
<i>E. coli</i> ATCC 25922	22,1±2,12	28,9±1,12*
<i>Proteus vulgaris</i>	25,2±2,56	26,2±2,42
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ATCC 9027	24,2±3,40	24,3±2,58
<i>Candida albicans</i> ATCC 885-653	11,7±2,07	10,6±2,33

Примечание: * – $p < 0,05$ при сравнении опытной группы с контрольной (по критерию Ньюмена-Кейлса).

Таблица 2

Сроки наблюдения, сутки	Динамика площади и скорости заживления ран (M±m)				
	Контрольная группа (n=60)		Опытная группа (n=60)		
	Процент уменьшения площади раны	Скорость заживления раны, %/сут.	Процент уменьшения площади раны	Скорость заживления раны, %/сут.	
3-и	21,2±4,84	10,5±0,51	35,6±2,64*	16,5±0,47*	
5-е	44,9±3,52	12,0±0,69	54,0±2,44*	9,9±0,40*	
10-е	78,4±3,07	10,1±0,54	91,2±1,20*	6,9±0,42*	
15-е	88,9±2,13	2,0±0,12	100*	-	

Примечание: * – $p < 0,05$ при сравнении опытной группы с контрольной (по критерию Ньюмена-Кейлса).

остальным тест-штаммам достоверных отличий не выявлено.

Динамика площади и скорости заживления ран представлена в таблице 2.

Из таблицы 2 видно, что процент уменьшения площади ран в основной группе был больше, чем в контрольной на 3-и су. на 14,2 %, на 5-е сут. на 9,1 %, на 10-е сут. на 12,8%, на 15 сут. – на 11,1%.

В опытной серии скорость заживления была стабильно высокой на протяжении всего срока наблюдения, что указывает на выраженную активность препаратов в предлагаемой комбинации в фазу гидратации и дегидратации раневого процесса.

Анализ полученных результатов (n=10) на каждом сроке наблюдения микробиологического исследования ран представлен в таблице 3.

Начальная микробная обсемененность ран на 1-е сут. составляла в среднем $14,6 \pm 1,98 \times 10^7$ колоний, образующих ед/г (КОЕ/г). В опытной группе животных микробная обсемененность ран была меньше, чем в ранах контрольной группы на 3 сут. лечения на 7×10^6 , на 5-е сут. – $4,3 \times 10^5$, на 8-е сут. – $6,2 \times 10^4$, и на 10-е сут. – $62,5 \times 10^3$.

Статистически значимые различия отмеча-

лись между опытной и контрольной группами на сроках 8-е и 10-е сут. Анализ полученных данных свидетельствует, что использование при лечении гнойных ран иммобилизованной формы хлоргексидина биглюконата способствует скорейшему уменьшению микробной обсемененности ран, по сравнению с контрольной группой.

При гистологических исследованиях раневых биоптатов в обеих группах животных к первым суткам после моделирования раневого дефекта вся поверхность раны была покрыта массивными фибринозно-гнойными массами, в которых обнаруживалось большое количество погибших лейкоцитов. Отмечался резкий отек и инфильтрация полиморфноядерными лейкоцитами и макрофагами на разных стадиях дифференцировки подлежащих тканей. Пучки коллагеновых волокон разрыхлялись и разделялись друг от друга очагами инфильтрации. Кровеносные и лимфатические сосуды были расширены. Отек тканей и инфильтрат в сочетании с пропитыванием эритроцитами распространялся за пределы раневого дефекта по всей толщине дермы и переходил на гиподерму.

Через 3-е суток после моделирования гнойной раны у животных контрольной группы

Таблица 3

Группы	Динамика микробной обсемененности ран (КОЕ/г) (M±m)				
	Сроки лечения, сутки				
	1-е	3-и	5-е	8-е	10-е
Контрольная	$14,7 \pm 1,09 \times 10^7$	$19,2 \pm 2,55 \times 10^6$	$16,6 \pm 1,29 \times 10^5$	$15,5 \pm 0,38 \times 10^4$	$7,3 \pm 0,60 \times 10^4$
Опытная	$14,5 \pm 2,13 \times 10^7$	$13,2 \pm 1,83 \times 10^6$	$12,3 \pm 1,91 \times 10^5$	$9,3 \pm 1,12 \times 10^4$ *	$10,5 \pm 1,74 \times 10^3$ *

Примечание: * – $p < 0,05$ при сравнении опытной и контрольной групп (по критерию Ньюмена-Кейлса).

на поверхности раны образовывался струп. Под ним начинала формироваться грануляционная ткань, инфильтрированная гранулоцитами. Отек дермы и клетчатки резко был выражен. В опытной группе на поверхности раны обнаруживался мощный слой инфильтрата, состоящий в подавляющем большинстве из гранулоцитов.

На 5-е сутки наблюдения в контрольной группе рана оставалась покрытой лейкоцитарно-некротическим струпом, под которым находилась формирующаяся грануляционная ткань. Признаки эпителизации отсутствовали. Определялся небольшой отек глубоких участков дермы. В опытной группе наблюдалась макрофагальная реакция, которая характеризовалась появлением в инфильтрате на фоне полиморфноядерных лейкоцитов скоплением макрофагов.

На 8-е сутки эксперимента в контрольной группе на поверхности раны лейкоцитарно-некротический струп присутствовал частично. Дно раны покрывалось созревающей грануляционной тканью, богатой кровеносными сосудами. Фибробласты соединительной ткани имели разнообразную отростчатую форму, располагались тяжами, окружая кровеносные сосуды. В опытной группе на фоне созревшей грануляционной ткани отмечалось наличие отека в центральных отделах раневого дефекта, а на периферии располагался хорошо сформированный эпителиальный клин. В нескольких препаратах к центру раны он продолжался в слой эпидермиса, состоящего из двух слоев.

На 10-е сутки наблюдений в контрольной группе происходило формирование эпителиального клина на границе раневого дефекта. Зрелая грануляционная ткань четко отграничивалась от интактной дермы и была инфильтрирована лейкоцитами. В это время в опытной группе наблюдалось полное по-

крытие грануляций эпидермисом. Эпидермис состоял из 2-х слоев клеток. Производные эпидермиса отсутствовали по всей площади раневого дефекта.

Динамика изменения клеточного состава гнойных ран (n=10) на каждом сроке наблюдения представлена в таблице 4.

Из таблицы 4 видно, что в процессе лечения в обеих группах происходит увеличение количества фибробластов по сравнению с макрофагами, лимфоцитами и гранулоцитами. Так, количество фибробластов (клеток репаративного ряда) в ранах основной группы было больше на 3-и сут. на 0,5%, на 5-е сут. на 10,6%, на 8-е сут. на 12,1% и на 10-е – на 9,4%.

Преобладание фибробластов над остальными клеточными элементами раньше всего отмечалось в опытной серии по сравнению с контрольной группой, что говорит о раннем развитии репаративных процессов в ране. Поэтому на 8-е и 10-е сут. клеточный индекс в ранах опытной группы был в 1,2 раза выше, чем в контрольной, что позволяло быстро завершить течение раневого процесса, длительность которого уменьшалась на 20%.

Обсуждение

Правила гнойной хирургии гласят, что основой лечения любого гнойного процесса в организме человека является сочетание хирургического вмешательства с адекватной системной и местной антибактериальной терапией, ориентированной на данные бактериологического исследования. Местное медикаментозное лечение ран должно проводиться в строгом соответствии с фазой раневого процесса. Наибольшую опасность для больного представляет первая фаза с обильной гнойной экссудацией в ране и с возможным развитием раневого сепсиса.

Таблица 4

Динамика состава инфильтрата ран в процессе лечения (M±m) (%)

Показатели	Группы животных	Сроки лечения, сутки			
		3-и	5-е	8-е	10-е
Фибробласты	Контрольная	31,9±1,17	32,2±0,94	43,3±1,96	51,4±0,57
	Опытная	32,4±2,29	42,8±1,36*	55,4±2,32*	60,8±2,18*
Макрофаги	Контрольная	20,6±1,51	21,4±1,26	18,4±1,51	14,7±1,64
	Опытная	16,4±0,75	12,2±0,58	10,6±0,68	8,2±0,49
Лимфоциты	Контрольная	17,5±1,27	19,1±2,13	16,5±2,42	15,4±1,58
	Опытная	19,6±0,51	16,0±0,45	15,2±0,58	15,5±1,00
Гранулоциты	Контрольная	32,1±1,91	29,2±1,66	24,4±2,01	20,4±0,97
	Опытная	33,0±2,28	30,8±1,55	20,6±1,36	16,8±0,86
Клеточный индекс	Контрольная	1,06±0,034	1,10±0,027	1,51±0,041	1,85±0,027
	Опытная	0,93±0,017	1,18±0,022	1,85±0,036*	2,14±0,031*

Примечание:* – p<0,05 по сравнению между показателями опытной и контрольной групп

Одним из неблагоприятных моментов в течении раневого процесса является образование биопленки — тонкого слоя полимеров, секретированного в процессе жизнедеятельности микроорганизмов [13]. Биопленка — защитный микробный механизм, предотвращающий их от действия иммунных факторов защиты, антибиотиков, физического воздействия. В настоящее время общепризнано, что при лечении гнойной раны в первой фазе раневого процесса наиболее целесообразно применять лекарственные препараты, способные разрушить биопленку [14]. Наиболее изученными препаратами этого действия являются лавасепт и пронтосант — производные бигуанида, действующие как местные катионные антисептики. Действующим веществом этих препаратов является полигексанид — поверхностно активное вещество, которое снижает поверхностное натяжение, что обуславливает более легкое удаление микробных пленок [15]. К препаратам, эффективно разрушающим биопленку микроорганизмов, следует отнести и хлоргексидин, который также является производным бигуанида, но кроме этого имеет два хлорсодержащих соединения. Механизм противомикробного действия заключается в том, что, адсорбируясь на поверхности микробной клетки, хлоргексидин нарушает структуру клеточной мембраны и, как хлорсодержащее соединение, вызывает хлорирование белка микробной клетки, что приводит к ее гибели.

Таким образом, результаты планиметрических, бактериологических и цитологических исследований гнойных ран свидетельствуют о более выраженном положительном эффекте санации раны иммобилизированной формой хлоргексидина биглюконата, чем стандартной мазью «Левомеколь». Применение антисептиков на гелевой основе обладает рядом преимуществ: они легко наносятся, долгое время остаются на поверхности за счет хорошей адгезии, обладают крайне низкой летучестью.

Выводы

1. Иммобилизированная форма хлоргексидина биглюконата в геле натриевой соли карбоксиметилцеллюлозы обладает выраженным противовоспалительным и антимикробным действием, биологически инертна, ускоряет сроки заживления гнойных ран.

2. Способ приготовления предлагаемого состава препарата оптимален для получения максимального терапевтического эффекта, прост и доступен для аптечных сетей ЛПУ.

3. Результаты проведенного исследования

позволяют рекомендовать иммобилизованную форму хлоргексидина биглюконата для лечения первой фазы течения гнойной раны.

Конфликт интересов отсутствует

ЛИТЕРАТУРА

1. Kallstrom G. Are Quantitative Bacterial Wound Cultures Useful? / G. Kallstrom // *J Clin Microbiol.* — 2014 Aug. — Vol. 52, N 8. — P. 2753–56.
2. Ерюхин И. А. Хирургические инфекции: новый 5 уровень познания: и новые проблемы / И. А. Ерюхин // *Инфекции в хирургии.* — 2003. — № 1. — С. 2–7.
3. Development of a silk fibroin/HTCC/PVA sponge for chronic wound dressing / Li Xiaomeng [et al.] // *J Bioact Compat Pol.* — 2014 Jul. — Vol. 29, N 4. — P. 398–411.
4. Клинико-лабораторное изучение разных лекарственных форм баноцина при лечении раневой инфекции / Л. А. Блатун [и др.] // *Хирургия. Журн. им. Н. И. Пирогова.* — 2009. — № 9. — С. 63–69.
5. Гостищев В. К. *Инфекции в хирургии: рук. для врачей* / В. К. Гостищев. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 761 с.
6. Халилов М. А. Вопросы оптимизации местного лечения гнойных ран / М. А. Халилов // *Человек и его здоровье.* — 2009. — № 3. — С. 31–37.
7. Морфофункциональные аспекты регенерации ран при лечении йод-содержащими мазями / И. А. Чекмарева [и др.] // *Хирургия. Журн. им. Н. И. Пирогова.* — 2014. — № 1. — С. 54–58.
8. John T. S. Innovative therapies in wound healing / T. S. John // *J Cutan Med Surg.* — 2003 May-Jun. — Vol. 7, N 3. — P. 217–24.
9. Reilly J. Evidence-Based Surgical Wound Care on Surgical Wound Infection / J. Reilly // *Br J Nurs.* — 2002 Sep. — Vol. 11, N 16. — Suppl. — P. S4–12.
10. Профилактика раневой инфекции иммобилизованными антибактериальными препаратами / А. В. Воленко [и др.] // *Хирургия. Журн. им. Н. И. Пирогова.* — 2004. — № 10. — С. 54–58.
11. Коган А. С. *Хирургия тяжелых гнойных процессов* / А. С. Коган, Е. Г. Григорьев. — Новосибирск: Наука, 2000. — 314 с.
12. Tanaka, K. Lipid-Colloid Dressing Shows Improved Reepithelialization, Pain Relief, and Corneal Barrier Function in Split-Thickness Skin-Graft Donor Wound Healing / K. Tanaka [et al.] // *Int J Low Extrem Wounds.* — 2014 Sep. — Vol. 13, N 3. — P. 220–25.
13. D-Amino Acids Enhance the Activity of Antimicrobials against Biofilms of Clinical Wound Isolates of *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* / J. S. Carlos [et al.] // *Antimicrob Agents Chemother.* — 2014 Aug. — Vol. 58, N 8. — P. 4353–61.
14. Плотников Ф. В. Комплексное лечение пациентов с гнойными ранами в зависимости от способности микроорганизмов-возбудителей формировать биопленку / Ф. В. Плотников // *Новости хирургии.* — 2014. — Т. 22, № 5. — С. 575–81.
15. Блатун Л. А. Местное медикаментозное лечение ран / Л. А. Блатун // *Хирургия. Журн. им. Н. И. Пирогова.* — 2011. — № 4. — С. 51–59.

Адрес для корреспонденции

305041, Российская Федерация,
г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3,
ГБОУ ВПО «Курский государственный

медицинский университет»,
кафедра общей хирургии,
тел. раб. : +7 (4712) 52-98-62,
e-mail: SukovatykhBS@kursksmu.net,
Суковатых Борис Семенович

Сведения об авторах

Суковатых Б.С., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой общей хирургии ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет».

Григорьян А.Ю., к.м.н., ассистент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет».

Бежин А.И., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической

анатомии ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет».

Панкрушева Т.А., д.фарм.н., профессор, заведующий кафедрой фармацевтической технологии ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет».

Абрамова С.А., к.м.н., ассистент кафедры хирургических болезней №2 ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет».

Поступила 11.11.2014 г.

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

5-10 октября 2015 г. в г. Ростов-на-Дону планируется проведение XII СЪЕЗДА ХИРУРГОВ РОССИИ совместно с НАЦИОНАЛЬНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ НЕДЕЛЕЙ «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ХИРУРГИИ»

Основные вопросы Съезда:

- I. ОСТРАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ
- II. ОСТРЫЕ СОСТОЯНИЯ В СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ
- III. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ХИРУРГИИ

В рамках секционных заседаний будут также рассмотрены следующие темы: 1. Вопросы неотложной хирургии. 2. Антибиотикотерапия: современные рациональные решения. 3. Абдоминальный сепсис. 4. Множественная и сочетанная травма. 5. Современные технологии в колопроктологии. 6. Актуальные вопросы флебологии. 7. Новые и гибридные технологии в сосудистой хирургии. 8. Современные принципы профилактики и лечения диабетической стопы, эндоваскулярные технологии. 9. Неотложная торакальная хирургия. 10. Эндоваскулярные технологии в абдоминальной хирургии. 11. Вопросы военно-полевой хирургии. 12. Вопросы комбустиологии в практике хирурга. 13. Приоритетные направления в детской хирургии 14. Вопросы непрерывного медицинского образования в хирургии.

В рамках Съезда запланировано проведение Национальных согласительных конференций по следующим темам: 1. Острый аппендицит. 2. Острая кишечная непроходимость, мультидисциплинарный подход. 3. Мезентериальный тромбоз.

Во время работы Съезда запланировано проведение Национальной хирургической недели-мастер-классы ведущих специалистов, видеомарафон, практические занятия по эффективному использованию современного высокотехнологичного оборудования, презентация высокотехнологичной продукции, разрабатываемой ведущими отечественными производителями совместно с российским обществом хирургов.

Прием тезисов осуществляется до 1 июля 2015 г.

Дополнительная информация на сайте: <http://12.surgeons.su>