

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ТЕЧЕНИЯ РАНЕВОГО ПРОЦЕССА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ
МАЗИ ЛЕВОМЕКОЛЬ В ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНЫХ РАН В ПЕРИОД ДЕАДАПТАЦИИ**

Б.С. Ниязов¹, О.Р. Динлосан¹, С.Б. Ниязова¹, Ю.К. Уметалиев², Т.А. Акматов³, Н. Маманов¹

¹ Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки и повышения квалификации
(ректор – д.м.н., проф. Т.Ч. Чубаков)

² Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
(ректор – д.м.н., проф. И.О. Кудайбергенова)

³ Национальный хирургический центр (дир. – д.м.н., проф. К.М. Мамакеев)
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Резюме: В данной статье приводится сравнительная характеристика течения острого гнойного раневого процесса в период деадаптации к высокогорью после спуска с гор на 3 и 30 день пребывания на перевале Туя-Ашуу (3200 м над уровнем моря). Дана оценка эффективности применения антибактериальной мази “Левомеколь” при лечении острого гнойного воспаления мягких тканей у экспериментальных кроликов в данные периоды.

Ключевые слова: высокогорье, Туя-Ашуу, деадаптация, раневой процесс, Левомеколь.

**ДЕАДАПТАЦИЯ МЕЗГИЛИНДЕГИ ЖАРААТТЫН АЙЫКТЫРУУДА ЛЕВОМЕКОЛЬ
МАЙЫН КОЛДОНУСУНУН САЛЫШТЫРМА БААЛООСУ**

Б.С. Ниязов¹, О.Р. Динлосан¹, С.Б. Ниязова¹, Ю.К. Уметалиев², Т.А. Акматов³, Н. Маманов¹

¹ Кыргыз мамлекеттик кайрадан даярдоо жана квалификацияны жогорулатуу медициналык институту
(ректор – м.и.д., проф. Т.Ч. Чубаков)

² И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясы
(ректор – м.и.д., проф. И.О. Кудайбергенова),

³ Саламаттык сактоо министрлиги Улуттук хирургиялык борбору
(директор – м.и.д., проф. К. М. Мамакеев)
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Корутунду. Бул макалада Туя-Ашууда (3200 м бийиктиктеги) 3- жана 30-күн өткөндөн кийин деадаптация мезгилиндеги «Левомеколь» майдын эксперимент түрүндө жарааттын айыктыруунун өзгөчөлүктөрүнүн натыйжалары берилген.

Негизги создор: тоолу аймак, Туя-Ашуу, деадаптация, жараат, Левомеколь.

**ASSESSMENT OF EFFECTIVENESS OF LEVOMEKOL OINTMENT IN TREATMENT
OF PURULENT WOUNDS OF THE SOFT TISSUE IN AN EXPERIMENT**

B.S. Niyazov¹, O.R. Dinlossan¹, S.B. Niyazova¹, Y.K. Umetaliev², T.A. Akmatov³, N. Mamanov¹

¹ Kyrgyz state medical institute of retraining and professional development

² Kyrgyz State Medical Academy n.a. I.K. Akhunbaev
(Head – Prof. I.O. Kudaybergenova)

³ National Surgical Center
(Director – Prof. Mamakeev K.M.)
Bishkek, the Kyrgyz Republic

Resume: In this case given the comparative characteristics of current of acute purulent wound process in the period of a deadaptation to highlands after descent from mountains for the 3 and 30 day of stay on the Too-Ashuu pass (3200 m above sea level) studied. Also given an evaluation effectiveness of using antibacterial Levomekol oil in the treatment of acute purulent inflammation of soft tissues to experimental rabbits in these periods.

Key words: highlands, Too-Ashuu, deadaptation, wound process, Levomekol.

Введение. Несмотря на постоянное внимание к лечению больных с тяжелыми гнойными хирургическими заболеваниями, частота хирургической инфекции в общей структуре хирургических заболеваний сохраняется на уровне 35-45%,

что подтверждает актуальность проблемы лечения гнойных ран [1; 2].

У практикующихся врачей имеются множество методик в лечении гнойных ран, из которых основными являются хирургическая обработка

раны и местное лечение под повязками с использованием разных препаратов [2;3].

В практическом здравоохранении широкое распространение в лечении раневого процесса приобрела мазь на водорастворимой основе «Левомеколь», обладающая широким спектром антибактериальной активности в отношении как аэробных, так и неспорообразующих анаэробных микроорганизмов, а так же выраженным и продолжительным гиперосмолярным действием [4].

Тем не менее, разработка любого метода лечения строго ориентируется на стадии течения раневого процесса, особенности инфекционных осложнений, вызванных различными группами патогенных микроорганизмов [5].

Учитывая специфику географического расположения Кыргызской Республики, где 95% всей территории занимают горы, исследователями были отмечены особенности течения раневого процесса в условиях адаптации к высокогорью. При длительном нахождении на высоте более 3200 метров гиполейкоцитарная и гипомacroфагальная реакция в условиях высокогорья тормозит развитие анаболических процессов, замедляется развитие системного ответа на раневой процесс [6].

Исследователями было доказано, что еще более тяжелым является процесс деадаптации, являющийся выражением обратимости любой долговременной адаптация, создавая необходимую предпосылку для формирования новых адаптационных реакций организма в соответствии с требованиями среды. В связи с чем, процесс течения раневого процесса в условиях деадаптации утяжеляется за счет реакции организма на адаптацию к новым условиям [7].

Цель исследования – сравнительная оценка эффективности применения мази «Левомеколь» в лечении острого воспаления мягких тканей в период деадаптации к высокогорью.

Материалы и методы исследования

Данное исследование было проведено на 72 беспородных кроликах. Экспериментальные животные были разделены на 3 группы: Контрольная, животные (24 кролика) находящиеся в условиях г. Бишкек, опытная группа – I, животные (24 особей), вернувшиеся в г. Бишкек после 3-х дневного пребывания в горах в экспериментальной высокогорной базе КГМА им. И.К. Ахунбаева на перевале Туя-Ашуу, опытная – II, кролики (24 особей) после 30-ти дневного пребывания на высоте 3200 метров над уровнем моря, возвращенные в г. Бишкек. Все животные содержались в вивариях Проблемной лаборатории Национального хирургического центра, со свободным доступом

к пище и воде, в соответствии с нормативами ГОСТ «Содержание экспериментальных животных в питомниках НИИ» (1978 г.).

Опыты выполнялись в соответствии с правилами лабораторной практики (GLP) (приказ №708 от 23 августа 2010 г. «Об утверждении правил лабораторной практики»), а также на основании положений Хельсинской декларации Всемирной медицинской ассоциации 1964 г., дополненной в 1975, 1983, 1989 гг.

Всем животным вызывали раневой процесс мягких тканей по предложенной методике (рационализаторское предложение №832 от 19 мая 2016 г.). Под общей анестезией, по трафарету, диаметром 50 мм, в межлопаточной области 1% спиртовым раствором бриллиантового зеленого наносились контуры раны округлой формы. По намеченному контуру рассекалась кожа и поверхностная фасция. Образовавшийся кожный лоскут переворачивали шерстью вниз к поверхности раневого дефекта с последующим подшиванием к свободному кожному краю и подлежащим тканям по всему периметру непрерывным швом капроновой нитью №4. Лоскут удаляли через 48 часов.

Лечение моделированной раны проводили с помощью мази «Левомеколь» с первого дня после удаления кожного лоскута. Перевязки проводились ежедневно, следующим образом: после промывания раны физиологическим раствором укладывали мазевую повязку. На 3, 7, 15 и 20 день лечения проводили оценку течения раневого процесса. Для оценки характера заживления и течения раневого процесса у всех животных были проведены визуальная оценка местной клинической картины, термометрия тела и раневой поверхности, определение кислотно-щелочного состояния раневого отделяемого, подсчет лейкоцитов и лейкоцитарного индекса, «парамецийный» тесты.

Для статистической обработки полученных данных использовали пакет компьютерной программы SPSS 23.0 с вычисление средней статистической величины – M и стандартного отклонения –s. Проверку нормальности распределения проводили с использованием критерия Колмогорова-Смирнова. Для оценки статистической значимости различий при множественных сравнениях – ANOVA, в качестве апостериорного критерия выбран критерий Тьюки. Статистически достоверным критическое значение уровня значимости считалось $p \leq 0,05$.

Результаты и их обсуждение

В ходе исследования, было отмечено, что на 3 день исследования, клиническая картина гнойной раны во всех группах была схожая. Гнойные раны были покрыты гнойно-фибриновыми налетами с участками некроза и некротическими тканями, отеком и инфильтрацией краев и дна раны, гиперемией кожи вокруг раны.

Однако, в последующие дни исследования, обращает на себя внимание то, что в опытной группе I, после кратковременной адаптации к высокогорью, раневой процесс протекал более благоприятно. Явления отека и инфильтрация тканей, гиперемия и местная гипертермия окружающих тканей до-

вольно быстро исчезал. Очищение ран от некротических тканей, раннее появление грануляционной ткани и замещение ее эпителиальным слоем происходило в более ранние сроки. Температура тела в данной группе была близка по значениям с контрольной группой, тогда как в опытной группе II, после длительной адаптации к условиям высокогорья, она была выше и на 7, 15 и 20-е сутки наблюдения температура тела составляла $40,1 \pm 0,14$, $39,5 \pm 0,1$ и $39,4 \pm 0,08$ °C соответственно (табл. 1), что имело достоверные различия ($p < 0,005$). Температура раневой поверхности по дням исследования в обеих опытных группах колебались в пределах $41,2 \pm 0,09$ и $39,4 \pm 0,08$ °C соответственно, однако достоверных различий обнаружено не было.

Таблица 1

Температура тела опытных животных при лечении мазью «Левомеколь» ($M \pm s$; °C)

	3 день	7 день	15 день	20 день
Контрольная ($M_1 \pm s_1$)	$40,8 \pm 0,1$	$39,9 \pm 0,09$	$39,2 \pm 0,1$	$39,0 \pm 0,09$
Опытная I ($M_2 \pm s_2$)	$40,8 \pm 0,09$	$39,8 \pm 0,09$	$39,2 \pm 0,09$	$39,0 \pm 0,1$
Опытная II ($M_3 \pm s_3$)	$40,9 \pm 0,2$	$40,1 \pm 0,14$	$39,5 \pm 0,1^{* \#}$	$39,4 \pm 0,08^{* \#}$

Примечания: * – $p < 0,05$ (показатель различия M_1-M_3); # – $p < 0,05$ (показатель различия между M_2-M_3)

Кроме того, при исследовании pH раневого отделяемого индикаторной бумагой (фирмы «Лаксма», Чехия) нами было выявлено что, у группы экспериментальных животных проведенных в горах 30 дней, показатель кислотно-щелочного со-

стояния долгое время был смещен в кислую сторону, а наиболее ранние показатели приближенные к нейтральному были отмечены в первой опытной группе (табл. 2).

Таблица 2

Показатель pH раневого отделяемого у опытных животных при лечении мазью «Левомеколь» ($M \pm s$)

	3 день	7 день	15 день	20 день
Контрольная ($M_1 \pm s_1$)	$6,0 \pm 0,06$	$6,5 \pm 0,06$	$7,0 \pm 0,06$	$7,1 \pm 0,2$
Опытная I ($M_2 \pm s_2$)	$6,1 \pm 0,1$	$6,6 \pm 0,09$	$7,1 \pm 0,09$	$7,1 \pm 0,2$
Опытная II ($M_3 \pm s_3$)	$5,9 \pm 0,2$	$6,2 \pm 0,2^{* \#}$	$6,5 \pm 0,08^{* \#}$	$6,6 \pm 0,08^{* \#}$

Примечания: * – $p < 0,05$ (показатель различия M_1-M_3); # – (показатель различия между M_2-M_3)

При анализе динамики количества лейкоцитов, на 3 день исследования самый высокий показатель лейкоцитоза был в опытной группе II и составил $17,1 \pm 0,3 \times 10^9$ /л ($p < 0,005$), эта же тенденция сохранилась и до конца исследования. Досто-

верные сдвиги в опытной группе I были отмечены на 3 и 7 дни исследования, и к концу исследования количество лейкоцитов было равно $10,3 \pm 0,2 \times 10^9$ /л, и достоверно не отличалось от контрольной группы ($p < 0,005$).

Таблица 3

Лейкоцитарная реакция крови опытных животных при лечении мазью «Левомеколь» ($M \pm s$; $\times 10^9$ /л)

	3 день	7 день	15 день	20 день
Контрольная ($M_1 \pm s_1$)	$14,3 \pm 0,2$	$13,2 \pm 0,1$	$11,0 \pm 0,1$	$10,4 \pm 0,3$
Опытная I ($M_2 \pm s_2$)	$15,2 \pm 0,1^{* \#}$	$13,8 \pm 0,1^*$	$10,8 \pm 0,1$	$10,3 \pm 0,2$
Опытная II ($M_3 \pm s_3$)	$17,1 \pm 0,3^{2* \#}$	$16,2 \pm 0,2^{2* \#}$	$15,0 \pm 0,2^{2* \#}$	$14,6 \pm 0,2^{2* \#}$

Примечания: * – $p < 0,05$ (показатель различия M_1-M_2); ²* – $p < 0,05$ (показатель различия M_1-M_3); # – (показатель различия между M_2-M_3)

Для оценки эндогенной интоксикации нами был использован лейкоцитарный индекс интоксикации и парамецийный тест. Результаты исследования показали, что в опытной группе I эти показатели нормализовались в более ранние сроки,

что свидетельствует о сравнительно раннем исчезновении явлений интоксикаций (табл. 3, 4). Причем, не смотря на проводимое лечение, самые худшие показатели отмечались во второй опытной группе.

Таблица 4

Результаты «парамедицинского» теста у опытных животных при лечении мазью «Левомеколь»
($M \pm s$; мин)

	3 день	7 день	15 день	20 день
Контрольная ($M_1 \pm s_1$)	14,3±1,5	15,1±0,7	16,1±0,7	18,1±0,7
Опытная I ($M_2 \pm s_2$)	15,3±1,03	16,1±1,1*	17,3±0,8*	19,0±0,8*
Опытная II ($M_3 \pm s_3$)	14,1±0,7	14,3±0,5	16,0±1,09	17,0±0,8

Примечания: * – $p < 0,05$ (показатель различия $M_2 - M_3$);

Таким образом, исследование показало, что применение мази «Левомеколь» в условиях деадаптации имеет достоверно доказанный положительный эффект при лечении гнойных ран. Несмотря на проводимое лечение, у группы экспериментальных животных, находившихся в высокогорной местности в течение 30 дней, наблюдались наиболее высокие показатели лейкоцитоза и степени эндогенной интоксикации по всем дням исследования, и ни в одном из наблюдений эти показатели не снизились до нормальных значений к концу исследования. Эти данные подтверждает и результаты термометрии тела экспериментальных животных, где снижения данного показателя были отмечены в более поздние сроки. Показатель рН раневого отделяемого в данной группе в течение долгого времени находился в кислой среде, что свидетельствует о затяжном течении I фазы раневого процесса. Это видимо, связано с истощением или замедлением защитно-приспособительных механизмов.

Литература

1. Блатун, Л.А. Клинико-лабораторное изучение разных лекарственных форм баноцина при лечении раневой инфекции / Л.А. Блатун, А.О. Жуков, Ю.А. Амиросланов и др. // Хирургия. – 2009. – №9. – С. 63-69.
2. George, K. Are quantitative bacterial wound cultures useful? // J. Clin. Microbiol. – 2014. – Vol.52. – P. 2753-2756.
3. Гостищев, В.К. Оперативная гнойная хирургия: Руководство для врачей / В.К. Гостищев. – М: Медицина, 1996. – 416 с.
4. Блатун, Л.А. Местное медикаментозное лечение ран. Проблемы и новые возможности их решения // Хирургия. – 2011. – №4. – С. 51-59.
5. Толстых, М.П. Проблема комплексного лечения гнойных ран различного генеза и трофических язв (экспериментально-клиническое исследование): автореф. дис. на соиск. учен. степ д-ра мед. наук: 14.00.27 / Толстых М. П. – Москва, 2002. – 42 с.
6. Жолдубаева, М.Ы. Влияние высокогорных факторов на течение раневого процесса: дис. на соиск. учен. степ. канд. мед. наук: 14.00.16 / Жолдубаева М.Ы. – Бишкек, 2000. – 96 с.
7. Данияров, С.Б. Системная и органная гемодинамика в процессе адаптации к высокогорью / Данияров С.Б., Кононец И.К. // В сб.: Современные аспекты адаптации организма к экстремальным условиям. – Бишкек, 1998. – С. 109.