

ЗНАЧЕНИЕ ЛЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ РАН ГЕЛЕОБРАЗНЫМ КОЛЛАГЕНОМ С ФИЛЛАЛЬБИНОМ

Абдусаломов Бехзоджон Алишер угли

Ассистент кафедры Общей хирургии №2, Ташкентская медицинская
академия

Аннотация. Проведена оценка эффективности применения плёночных раневых покрытий на основе коллагена с филлальбином для терапии экспериментальных гнойных ран. В качестве контроля были нелеченные гнойные раны. Установлено, что использование раневых покрытий коллагена с филлальбином для терапии полнослойных гнойных ран экспериментальных животных приводит к значительному ускорению заживление ран в 1,38 раз по сравнению с контрольными не лечеными ранами.

Ключевые слова: коллаген, филлальбин, регенерация, гнойная рана

Актуальность. Раневая инфекция кожи и подкожной клетчатки является одной из самых распространённых проблем хирургии прошлого и настоящего, хотя следует отметить, что введение антибиотикотерапии (АТБ) и всевозможной раневых покрытий (РП) значительно снизило данную проблему в современном мире. Так, среди гнойно-хирургических заболеваний (ГХЗ) раневая инфекция (РИ) составляет 12-22% [1].

Тактика ведения ран складывается из хирургических методов (хирургическая обработка, восстановительные операции, трансплантация, заместительная терапия) и местного лечения, включающего в себя использование РП, АТБ, фотодинамической терапии (ФДТ) и др. [4,10]. Основу современной медикаментозной терапии РИ составляет АТБ. Вместе с тем, несмотря на разработки новых поколений антибиотиков широкого спектра действия, они не могут предотвратить рост удельного веса местных инфекционных процессов и септикопиемии, сократить сроки лечения гнойных ран, так как огромные масштабы применения антибиотиков привели к появлению возбудителей инфекций с множественной антибиотикорезистентностью (АБР) [5, 7]. Это побуждает исследователей искать растительные и синтетические соединения способные устранить АБР, а также разрабатывать новые РП и эффективные способы терапии РИ.

Современные фармакологические исследования показали, что растения, богатые филлальбином обладают антибактериальными [15], антидиабетическими [21], антидепрессивными [22], антиоксидантными [23], противогрибковыми [15], антибактериальными свойствами [12].

В этой связи, актуально исследовать активность филлальбин в состав коллагеновой плёнке в лечении экспериментальных гнойных ран.

Материалы и методы исследования. Экспериментальные исследования проведены с соблюдением правил, принятыми Европейской конвенцией по защите позвоночных животных, используемых для экспериментов или иных научных целей (ETS N 123), Страсбург, 18.03.1986г. Полученные результаты подвергали статистической обработке с использованием стандартного пакета программ Statistika for Windows по общеизвестным методам вариационной статистики с оценкой значимости показателей ($M \pm m$) и различий рассматриваемых выборок по t-критерию Стьюдента. Различия в сравниваемых группах считались достоверными при уровне значимости 95% ($p < 0,05$).

В работе использовались белые беспородные крысы массой 150-180г. Работа проводилась в МНИЛ при Ташкентской медицинской академии.

Для получения филлальбина 1 кг воздушно-сухого сырья *Convolvulus subhirsutus* измельчены, смочены 5%-ным раствором аммиака и загружены в перколятор ёмкостью 5 литров. Через 2 часа залиты хлороформом в соотношении 1:5. Через сутки хлороформное извлечение слито, а процедура повторена 6 раз. Объединённые и сгущённые хлороформные извлечения исчерпывающе обработаны 10%-ным раствором серной кислоты. Объединённый кислый раствор промыт экстракционным бензином, подщелачен концентрированным раствором аммиака, после чего алкалоид извлечён хлороформом до отрицательной реакции на алкалоиды. Растворитель отогнан и получена сумма алкалоидов. Полученная вышеописанным методом хлороформная сумма алкалоидов обработана экстракционным бензином при нагревании на водяной бане. Остаток суммы алкалоидов растворен в ацетоне, который извлекает филлальбин.

Установлено, что филлальбин обладает избирательной противомикробной активностью и подавляет рост ряда грамтрицательных и

грамположительных бактерий, а также рост грибов рода *Candida*. Установлено, что филлальбин более активен по отношению к *C.albicans*.

Данный алкалоид в концентрациях 10 -12,5 мкг/мл был внесён в гелеобразную форму коллагена, после полимеризации была образована тонкая плёнка раневого покрытия, пригодного для дальнейших доклинических исследований в качестве нового раневого покрытия с антимикробной и пролиферативной активностью.

На рану накладывали стерильную пластину целлофана или полиакрила, на которую наносили контуры раны, а затем ее изображение переносили на миллиметровую бумагу и определяли размеры контуров на 5, 12 и 20 сутки. Раны животных первой группы лечили коллаген с филлальбином, раны второй группы животных лечили левомеколом. Раны контрольной группы не подвергались обработке и лечению



Research Science and
Innovation House

Результаты исследования.

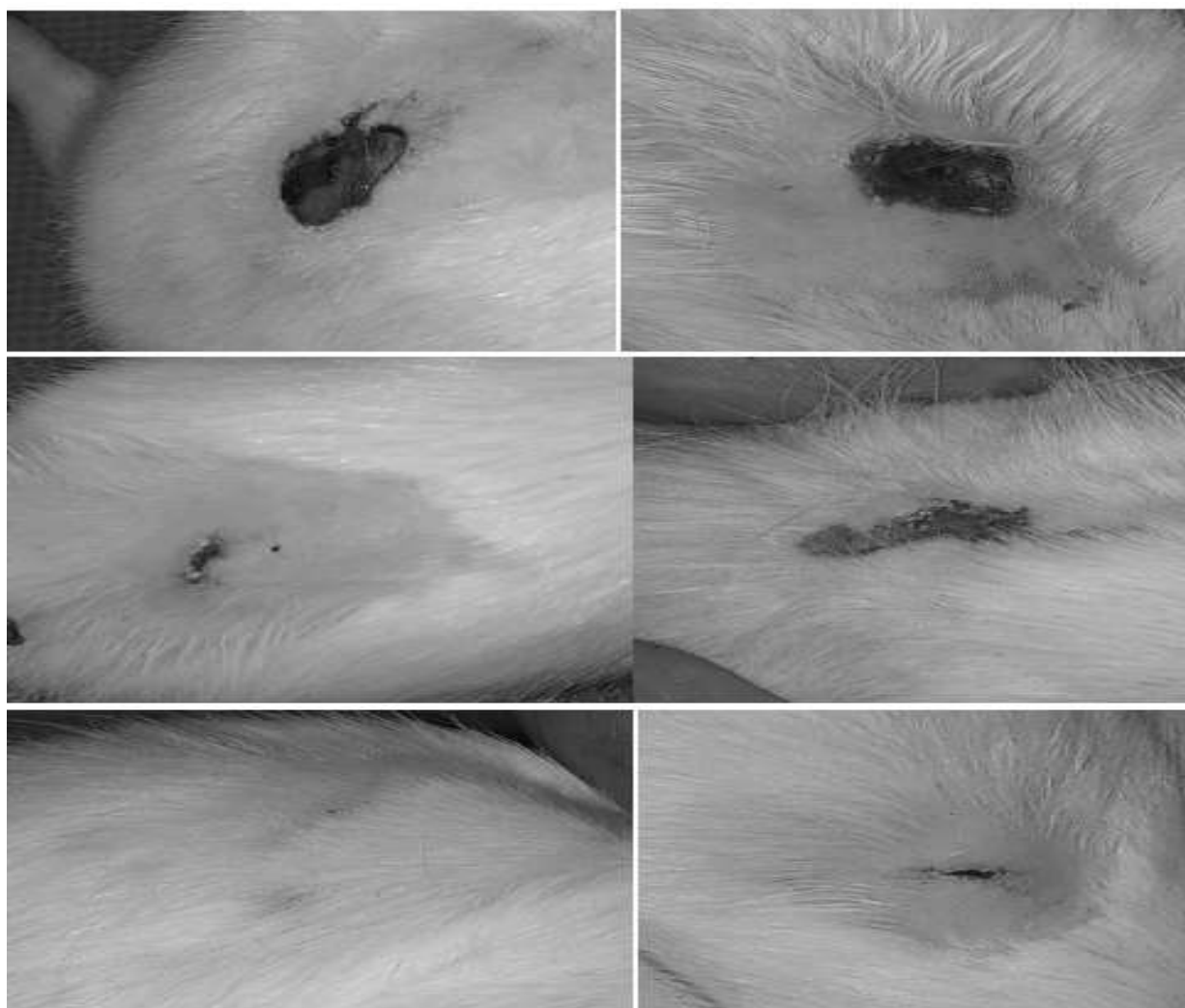


Рисунок 1. Коллаген + филлальбин (слева) и Контроль (справа) на 5, 12 и 20 сутки, соответственно.

Как видно, из рисунка 1 применение коллагена с филлальбинов значительно ускоряет заживление гнойных ран и статистически значимо ($P < 0,001$).

Так, коллаген+филлальбин ускоряет заживление гнойных ран в 1,49 раз быстрее относительно контрольных ран.

Таким образом, в результате исследований показано, что РП на основе коллагена и филлальбина стимулируют ранозаживляющую активность, ускоряя заживление обсемененных полнослойных ран кожи, что безусловно обеспечено как самим коллагеном – основным белком экстрацеллюлярного



матрикса, как идеальной подложки для пролиферации клеток кожи фибробластов, так и филлальбином имеющий антибиокробную эффективность, о чем свидетельствует небольшой рост регенеративного эффекта при сочетанном использовании коллагена с филлальбином.

Вывод. Терапия гнойных полнослойных экспериментальных ран с использованием раневых покрытий основе коллагена и филлальбина, способствует ускорению заживление ран в 1,49 раз быстрее по сравнению с контрольными не лечеными ранами.

Список литературы:

1. Абакумов М.М. Хирургические инфекции // М.: Изд-во «Литтерра», 2006.- с. 570
2. Эргашев, У. Ю., & Зохилов, А. Р. (2023). ИЗУЧЕНИЕ ПАТОМОРФОЛОГИИ ПЕЧЕНИ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ СИНДРОМЕ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ. European Journal of Interdisciplinary Research and Development, 12, 27-31.
3. Yusufjanovich, E. U., Irisbaevich, M. G., Rafiqovich, Z. A., & Irsaliyevich, E. K. (2023). Evaluation of Effectiveness of Splenectomy in Chronic Leukemias. World Bulletin of Public Health, 19, 79-83.
4. Yusufjanovich, E. U., Rafiqovich, Z. A., & Tohirovich, G. B. (2023). PRINCIPLES OF STUDYING LIVER MORPHOLOGY IN EXPERIMENTAL DIABETIC FOOT SYNDROME. World Bulletin of Public Health, 19, 63-65.
5. Ergashev, U. Y., Minavarkhujayev, R. R., Gafurov, B. T., Malikov, N. M., Ortiqboyev, F. D., & Abdusalomov, B. A. (2022). Efficiency of Percutaneous Minimally Invasive Technologies in the Treatment of Patients with Obstructive Jaundice.
6. Моминов, А. Т., Маликов, Н. М., Якубов, Д. Р., & Абдусаломов, Б. А. (2022). Проблемы обезболивания в амбулаторной хирургии. European Journal of Interdisciplinary Research and Development, 10, 81-89.
7. Ergashev, U. Y., Abdusalomov, B. A., Minavarkhojyayev, R. R., Ortiqboyev, F. D., & Malikov, N. M. (2023). Evaluation of the pathomorphology of regeneration in diabetic foot syndrome and determination of its dependence on biochemical processes. World Bulletin of Public Health, 19, 66-78.
8. Благоднравова А.С. Сравнительная характеристика антибиотикорезистентности нозокомиальных и внебольничных

- возбудителей гнойно-септических инфекций в хирургии // IX Международный конгресс по антимикробной терапии. Москва, 2007. -с. 15.
9. Виноградов В.М. Заживление операционных ран с помощью комплекса лекарственных препаратов // Местное лечение ран Матер.Всесоюз. конф. - М., 1991.- с. 199-200.
10. Толстых М.П. Проблема комплексного лечения гнойных ран различного генеза и трофических язв // Дисс. на соискание уч. степени док. мед.наук. 2002-М-360.
11. Цеомашко Н.Е., Абидова А.Д. Разработка новых биodeградируемых композиций раневых покрытий и изучение их регенеративных свойств. // Наука и инновационное развитие. 2019 №2 Ташкент.- с. 63-74.
12. Abdusalomov, B. A., & Rafiqovich, Z. A. (2023). THE MECHANISM OF ACTION OF THE GEL FORM OF COLLAGEN IN DIABETIC WOUNDS. International Journal of Medical Sciences And Clinical Research, 3(03), 96-103.
13. Ergashev, U. Y., Malikov, N. M., Yakubov, D. R., Abdusalomov, B. A., & Gafurov, B. T. (2023). Use of Collagen and Fibroblasts in Modern Medicine. Eurasian Research Bulletin, 17, 78-84.
14. Ergashev, U. Y., Mominov, A. T., Malikov, N. M., Yakubov, D. R., & Abdusalomov, B. A. (2023). MODERN APPROACH TO COMPLEX TREATMENT OF DIABETIC FOOT ULCERS. LITERATURE REVIEW.
15. Ergashev, U. Y., Abdusalomov, B. A., & Zohirov, A. R. (2023, May). Eksperimental diabetik tavon sindromida hayotiy muhim a'zolarning morfologik o'zgarishlarini nazorat qilish. /Material of International scientific and practical conference" An integrated approach to the treatment of complications of diabetes".
16. Abdusalomov, B. A. (2023). USE OF MODERN METHODS IN THE TREATMENT OF CHRONIC WOUNDS. Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences, 2(3), 213-220.
17. Abdusalomov, B. A. (2023). The Role of Collagen in The Mechanisms of Chronic Wound Healing for Diabetic Foot Syndrome. Texas Journal of Medical Science, 26, 86-94.
18. Ergashev, U. Y., Mominov, A. T., Malikov, N. M., Yakubov, D. R., & Abdusalomov, B. A. (2023). MODERN APPROACH TO COMPLEX TREATMENT OF DIABETIC FOOT ULCERS. (LITERATURE REVIEW).

19. Чадаев А.П., Климиашвили А.Д. Современные методики местного медикаментозного лечения инфицированных ран // РМЖ.- 2002.- № 26.-с.14-19.
20. Cardoso C.A.; Vilegas W.; Honda N.K. J.Pharm. Biomed. Anal. 2000, (2), 203-214.
21. Chen C.H., Hwang T.L., Chen L.C., Chang T.H., Wei C.S., Chen J.J. Isoflavones and anti-inflammatory constituents from the fruits of *Psoralea corylifolia*. *Phytochemistry*. 2017;143:186–193. doi: 10.1016/j.phytochem.2017.08.004.
22. Edelsonb, R.L. J.Photochem Photobiol 1991, (B10), 165-171.
23. Elisabeth G Richard. The Science and (Lost) Art of Psoralen Plus UVA Phototherapy Review *Dermatol Clin*. 2020 Jan;38(1):11-23. doi: 10.1016/j.det.2019.08.002. Epub 2019 Oct 18.
24. Kiran B., Lalitha V., Raveesha K.A. Antibacterial activity of bioactive compound isolated from seeds of *Psoralea corylifolia* L. against Gram positive and Gram negative bacterial species. *J. Pharmacy Res*. 2012;5:144–146.
25. Kitamura N.; Kohtani S.; Nakagaki R. *J. Photochem Photobiol C* 2005, (6), 168-185.
26. Lehr G.J.; Barry T.L.; Franolic J.D.; Petzinger G. *J. Pharm. Biomed. Anal*. 2003, (33), 627-637
27. Lu Liu, Lei Zhang, Ze-Xu Cui, Xiao-Yan Liu, Wei Xu, Xiu-Wei Yang. Transformation of Psoralen and Isopsoralen by Human Intestinal Microbial In Vitro, and the Biological Activities of Its Metabolites. *Molecules*. 2019 Nov 12; 24(22):4080. doi: 10.3390/molecules24224080
28. Mutzhas M.F., Holzle E., Hofmann C. et al. A new apparatus with high radiation energy between 320 and 460 m: physical description and dermatological applications. *J Invest Dermatol* 1981; 76: 42—47.
29. Tohirovich, G. B. (2023). Prospects And Disadvantages the Use of Collagen and Other Biotechnologies in The Treatment of Burn Wounds (Literature Review). *Texas Journal of Medical Science*, 26, 124-131.
30. Seo E., Kang H., Oh Y.S., Jun H.S. *Psoralea corylifolia* L. seed extract attenuates diabetic nephropathy by inhibiting renal fibrosis and apoptosis in streptozotocin-induced diabetic mice. *Nutrients*. 2017;9:828. doi: 10.3390/nu9080828.

31. Yi L.T., Li Y.C., Pan Y., Li J.M., Xu Q., Mo S.F., Qiao C.F., Jiang F.X., Xu H.X., Lu X.B., et al. Antidepressant-like effects of psoralidin isolated from the seeds of *Psoralea corylifolia* in the forced swimming test in mice. *Prog. NeuroPsychopharmacol. Biol. Psychiatry.* 2008;32:510–519. doi: 10.1016/j.pnpbp.2007.10.005.
32. Jan S., Parween T., Siddiqi T.O. Mahmooduzzafar, anti-oxidant modulation in response to gamma radiation induced oxidative stress in developing seedlings of *Psoralea corylifolia* L.J. *Environ. Radioact.* 2012;113:142–149.



Research Science and
Innovation House

