

УДК 615.26.55:615.5-003.656.6

ОТБЕЛИВАТЕЛИ ТАТУИРОВОК

Ураков А.Л., Габдрахманова Л.Д.

*ГБОУ ВПО «Ижевская Государственная Медицинская Академия» Минздрава РФ, Ижевск,
e-mail: urakoval@live.ru*

Впервые предлагается создать новую группу лекарственных средств, которая будет объединять лекарства, обладающие способностью обесцвечивать кожу и слизистые оболочки в местах татуировок. Предлагается назвать эту группы средств как «Отбеливатели татуировок». Предполагается, что в основе специфической фармакологической активности средств этой группы может являться локальная физико-химическая активность водных растворов поверхностно-активных веществ (ПАВ) с умеренным щелочным и окислительным действием. Показано, что интенсивность окраски кожи в области татуировок уменьшает стирка кожи. Для этого кожу промывают снаружи и снутри. Снаружи кожу промывают ополаскиванием, а снутри кожу промывают инъекционным инфильтрированием. В качестве стирального раствора предлагается использовать водный раствор натрия хлорида и бикарбоната натрия при pH 7,4-8,5 при осмотической активности 280 – 300 мОсмоль/л воды и при температуре 37-42 °С. Раствор вводят накожно путем орошения и/или внутрь кожи путем внутрикожных инъекций. Стирку кожи проводят раствором в сочетании с локальным ультразвуковым вибровоздействием.

Ключевые слова: Татуировка, отбеливатели кожи, новые лекарства

BLEACH TATTOOS

Urakov A.L., Gabdrakhmanova L.D.

Izhevsk State Medical Academy, Izhevsk, e-mail: urakoval@live.ru

For the first time proposed to establish a new group of medicines, which will combine the drugs with the ability to discolor the skin and mucous membranes in the field of tattoos. It is proposed to call this group of funds as «Bleach tattoos». It is assumed that the basis of specific pharmacological activity of this group can be a local physical-chemical activity of aqueous solutions of surface-active substances (surfactants) with moderate alkaline and oxidizing effect. It is shown that the intensity of the coloration of the skin that is tattooed reduces wash skin. For this, the skin is washed inside and outside. Outside, the skin is washed by rinsing, and inside, the skin is washed by injectable tissue swelling. As the washing solution is proposed to use an aqueous solution of sodium chloride and sodium bicarbonate at a pH of 7.4-8.5, while the osmotic activity of 280 – 300 mOsmol /l of water and at a temperature of 37-42 °C. Solution is administered by cutaneous irrigation and/or inside of the skin by intradermal injections. Washing of the skin carried out with a solution in combination with local ultrasonic vibration.

Keywords: Tattoo, bleach skin, a new medication

Татуировки выполняются путем инъекционного введения внутрь кожи татуажной краски, которая не создана Богом для инъекций. Более того, тату мастера используют для выполнения татуировок краску, которая не растворяется и не всасывается в кровь, поэтому остается внутри кожи как цветной «мусор». При выполнении татуажных рисунков кожа многократно прокалывается тату иглами, вызывая множественные колотые раны кожи. В связи с этим инъекционное введение внутрь кожи татуажной краски более опасно, чем инъекционное введение внутрь кожи растворов лекарственных средств и опаснее, чем введение в полость рта и желудка лекарств в форме таблеток. При этом введение лекарств внутрь и в виде инъекций нередко оказывает местное раздражающее действие, завершается такими осложнениями, как физико-химические ожоги, кровоподтеки, воспалительные инфильтраты, язвы, некрозы и абсцессы [5, 6, 7, 10, 14, 16]. Дело в том, что все лекарства – яды, поэтому при их введении нежелательные

эффекты более вероятны, чем желательные [1, 4, 9, 14, 15, 18, 19].

К сожалению, татуажные краски до сих пор не относятся официальной фармацией к лекарственным формам «Растворы для инъекций», а инъекционное введение татуажных красок в кожу не приравнивается официальной медициной к внутрикожным инъекциям лекарственных средств. Кроме этого, татуажный рисунок в коже до сих пор не приравнивается к постинъекционным локальным повреждениям кожи, а восстановление нормального состояния кожи, испорченной цветным «мусором», до сих пор не рассматривается официальной фармакологией как достойная научно-практическая задача, подобно лечению кожи, испорченной бесцветными «лекарствами» [11, 12]. Известно лишь о том, что на состояние кожи и подкожно-жировой клетчатки, восстановленной после «инъекции», можно повлиять теплом и холодом, либо кислотами и щелочами [2, 3, 4, 8, 9, 10, 13, 14, 16, 17].

Тем не менее, среди известных лекарственных средств есть лекарства, облада-

ющие способностью обесцвечивания кожи в местах внутрикожных инъекций лекарств и татуажных красок. Предлагается выявить эти лекарства, выделить их в отдельную фармакологическую группу средств и назвать ее как «Отбеливатели кожи». Внутри этой группы средств уже сегодня можно выделить такие подгруппы, как «Отбеливатели кровоподтеков» и «Отбеливатели татуировок».

Цель исследования – демонстрация наличия отбеливателей татуировок среди известных лекарственных средств и новой технологии отбеливания кожи.

Нами были проведены экспериментальные исследования с использованием изолированных сегментов передней брюшной стенки 5 взрослых беспородных свиней. Сегменты передней брюшной стенки имели размеры 20x15 см. Они были получены в цехе забоя скотины мясокомбината города Ижевска в день забоя свиней и сохранялись в растворе 0,9% натрия хлорида во время транспортировки и хранения. Татуажные пигменты (черного или красного цвета) вводились в тату-салоне города Ижевска в живую кожу изолированных сегментов передней брюшной стенки свиней через 2 часа после забоя. Температура воздуха в помещении и температура изолированных сегментов передней брюшной стенки находилась в диапазоне + 24 – + 26 °С. Татуировки выполнялись мастером вручную с использованием специальных тату игл (рис. 1).

Результаты наших исследований показали, что изолированные жизнеспособные сегменты передней брюшной стенки свиней могут являться моделью кожи живого человека при выполнении татуировок и исследовании фармакологической отбеливающей активности препаратов. Наш опыт показывает, что такие сегменты удобны и безопасны в использовании, они легко транспортабельны и пригодны для нанесения татуировок в тату-кабинетах. Кроме этого, такие сегменты жизнеспособны и пригодны для не только для фармакологических исследований при поиске и оценке эффективности лекарств-отбеливателей татуировок, о и для разработки новых технологий обесцвечивания кожи с использованием гидродинамических, механических и физико-химических воздействий. В частности, предложенная нами биологическая модель позволяет исследовать эффективность таких локальных физико-химических воздействий, как локальное гипотермическое, локальное гипертермическое, локальное кислотное, локальное щелочное, локальное вибрационное, локальное ультразвуковое воздействие (рис. 2).

Кроме этого, показано, что такие изолированные сегменты удобны при выполнении гистологических исследований, поскольку допускают их последующую консервацию, биопсию тканей и их гистологическое исследование.



Рис. 1. Татуировка, выполненная мастером тату-кабинета в коже изолированного сегмента передней брюшной стенки взрослой беспородной свиньи. Использована традиционная технология множественных внутрикожных инъекций тату игды с татуажным красителя черного цвета



Рис. 2. Момент обработки ультразвуковым скалером участка кожи изолированного сегмента передней брюшной стенки взрослой беспородной свиньи с нанесенной татуировкой

Полученные нами результаты показали наличие отбеливателей татуировок среди известных лекарственных средств и химических соединений. Однако эффективность известных средств недостаточно высокая. Кроме того, применение традиционных моющих средств и технологий промывания кожи не привели к большому успеху. Поэтому для повышения эффективности медикаментозного отбеливания кожи в местах татуировок была разработана новая технология отбеливания кожи.

В частности, за основу новой технологии было взято новое техническое решение, основанное на искусственном усилении определенных физико-химических факторов локального воздействия водных растворов лекарственных средств, позволяющих отбеливать кровоподтеки [12]. Поэтому особое внимание было уделено изучению отбеливающей активности изотонических растворов натрия хлорида, натрия гидрокарбоната и перекиси водорода (либо иных химических «отбеливателей»), нагретых до температуры 37 – 42 °С и обладающие умеренной щелочностью, поверхностной активностью. Причем, для усиления «стирки» кожи было решено дополнить гидродинамическое воздействие вибрирующим механическим воздействием на кожу. При этом мы исходили из того, что внешнее вибрационное воздействие позволяет оказывать на «грязную» кожу такое же влияние, как и на грязное белье во время его стирки с помощью стиральной доски или стиральной машины в моющем водном растворе.

Нами была проведена проверка данного предположения. Полученные результа-

ты полностью подтвердили правильность предположений. Обнаружено, что локальные физико-химические воздействия, представляющие собой избирательные, контролируемые и управляемые кратковременные тепловые гидродинамические водные процедуры, сопровождаемые ультразвуковым вибрированием кожи и подкожно-жировой клетчатки во время их промывания позволяют изгонять моющим раствором краску из кожи наружу и уменьшать интенсивность окрашивания кожи в местах татуировок.

На основании полученных результатов нами создано новое лекарственное средство, обеспечивающее выраженным отбеливающим действием на кожу в области татуировок, и разработана новая технология выведения краски из кожи. Первый отбеливатель татуировок представляет собой водный раствор натрия хлорида и бикарбоната натрия, имеющий рН 7,4-8,5, осмотическую активность 280 – 300 мОсмоль/л воды и температуру 37–42 °С. Новая технология выведения татуировок представляет собой гидродинамическое вибрационное внутритканевое вымывание красителя из кожи.

Полученные предварительные результаты легли в основу созданного нами изобретения (Заявка на изобретение RUS N 2015121001). Суть изобретения состоит в том, что для выведения татуировки используется крючкообразный пьезоэлектрический скалер, снабженный форсункой струйного действия. С помощью этой форсунки на рабочий кончик скалера непрерывно подается струя стерильного бесцветного прозрачного водного изотонического раствора антисептика при рН 7,4 – 8,5 и темпе-

ратуре +37 – +42 °С. Одновременно с этим на скалер подают продольные ультразвуковые колебания с частотой 25 – 43 кГц. Для отбеливания выбранного участка кожи первоначально скалер прикладывают к ее поверхности, непрерывно перемещают по ней, совершая боковые возвратно-поступательные движения. При сохранении татуировки кожу перфорируют и через полученные отверстия многократно вводят и выводят скалер в окрашенные ткани вплоть до удаления пигментных веществ и обесцвечивания пигментированного участка на всей доступной площади.

Список литературы

1. Дементьев В.Б., Ураков А.Л., Уракова Н.А., Михайлова Н.А., Соколова Н.В., Толстолуцкий А.Ю., Щинов Ю.Н., Назарова Н.А., Кашковский М.Л., Сюткина Ю.С. Особенности эрозии патологического биологического агента при его вспенивании, нагревании и зашелачивании// Химическая физика и мезоскопия. – 2009. – Том. 11. – № 2. – С. 229–234.
2. Ураков А.Л., Пугач В.Н., Кравчук А.П., Сабсай М.И., Баранов А.Г. Использование тепла и холода для регуляции кровотока и поддержания гемостаза внутренних органов// Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 1984. – № 5. – С. 43–46.
3. Ураков А.Л. Холод в защиту сердца// Наука в СССР. – 1987. – № 2. – С. 63–65.
4. Ураков А.Л. Рецепт на температуру// Ижевск: Удмуртия. – 1988. – С. 80.
5. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Михайлова Н.А., Иванова Л.Б. Физико-химические особенности медикаментозного инфильтрации тканей // Морфологические ведомости. – 2007. – № 1 – 2. – С. 225–227.
6. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Михайлова Н.А., Решетников А.П. Неспецифические свойства таблеток, влияющие на перемещение и действие лекарств в ротовой полости, желудке и кишечнике// Медицинская помощь. – 2007. – № 5. – С. 49–52.
7. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Решетников А.П., Иволин Г.И. Энтероколит, гастрит, стоматит, гингивит и кариес вызывают таблетки ацетилсалициловой кислоты// Медицинский альманах. – 2008. – № 2. – С. 45–48.
8. Ураков А.Л. Холод в защиту сердца// Успехи современного естествознания. – 2013. – № 11. – С. 32–36.
9. Ураков А.Л. Термофармакология. История «рождения» научного направления в России от первого лица// Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. – 2014. – Том. 16. № 4. – С. 263–265.
10. Ураков А.Л. Физико-химическая фармакология или неспецифическое местное действие лекарственных средств// Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. – 2014. – Том. 16. – № 2. – С. 18–20.
11. Ураков А.Л. Инфракрасная термография и тепловая томография в медицинской диагностике: преимущества и ограничения// Электронный научно-образовательный вестник. Здоровье и образование в XXI веке. – 2013. – Том. 15. – № 11. – С. 45–51.
12. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Чернова Л.В., Фишер Е.Л., Эль-Хассаун Х. Перекись водорода как лекарство для лечения кровоизлияний в коже и подкожно-жировой клетчатке// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 12. (часть 2). – С. 278–282.
13. Уракова Н.А., Ураков А.Л., Черешнев В.А., Михайлова Н.А., Дементьев В.Б., Толстолуцкий А.Ю. Гипергазированность, гипербаричность, гиперосмолярность, гипертермичность, гиперщелочность и высокая поверхностная активность раствора как факторы повышения его промышленной активности// Химическая физика и мезоскопия. – 2007. – Том. 9. – № 3. – С. 256–262.
14. Уракова Н.А., Ураков А.Л. Инъекционная болезнь кожи // Научное обозрение. – 2014. № 2. – С. 168–169.
15. Чернова Л.В. Антигипоксанты: миф или реальность? // Электронный научно-образовательный вестник. Здоровье и образование в XXI веке. – 2013. – Том. 15. – № 6. – С. 20–23.
16. Urakov A., Urakova N., Kasatkin A., Chernova L. Physical-chemical aggressiveness of solutions of medicines as a factor in the rheology of the blood inside veins and catheters// Journal of Chemistry and Chemical Engineering. – 2014. – V. 8. – N.01. – P. 61–65.
17. Urakov A.L., Kasatkin A.A., Urakova N.A., Ammer K. Infrared thermographic investigation of fingers and palms during and after application of cuff occlusion test in patients with hemorrhagic shock// Thermology International. – 2014. – V. 24. – N 1. – P. 5–10.
18. Urakov A., Urakova N. Rheology and physical-chemical characteristics of the solutions of the medicines// Journal of Physics: Conference Series. – 2015. – V. 602. – № 012043.
19. Urakov A.L. The change of physical-chemical factors of the local interaction with the human body as the basis for the creation of materials with new properties// Epióanyag – Journal of Silicate Based and Composite Materials. – 2015. – V. 67. – No. 1. – P. 2–6.