

УДК 615.032

ОТБЕЛИВАТЕЛЬ СИНЕГО НОГТЯ: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?**Габдрафиков Р.Р., Габдрафиков Д.Р.***ООО «Институт термологии», Ижевск;**Стоматологическая клиника ООО «Дентал форте», Набережные Челны,**e-mail: gendirector@deantal-forte.ru*

Проведено исследование динамики цвета и агрегатного состояния крови в модели подногтевой гематомы в норме и под влиянием локального действия антисептических, дезинфицирующих, моющих, растворяющих и отбеливающих санитарно-гигиенических средств. Исследовалась роль таких факторов локального физико-химического взаимодействия, как величина концентрации ингредиентов, локальная температура, кислотная (щелочная), осмотическая активность и продолжительность взаимодействия. Установлено, что синий ноготь может быть экстренно обесцвечен с помощью специально созданного отбеливателя крови и/или кровоподтека, включающего гидрокарбонат натрия и перекись водорода. Показано, что однократное введение теплого отбеливателя крови в свежую и старую гематому, а также в находящуюся под ногтем высушенную кровь обеспечивает экстренное отбеливание синего ногтя. Разработана оригинальная технология экстренного косметического обесцвечивания подногтевой гематомы в клинических условиях. Новый способ лечения синего ногтя включает перфорирование ногтя над гематомой с помощью стоматологического бора, выпускание крови наружу из-под ногтя, промывание подногтевой гематомы раствором отбеливателя кровоподтека при температуре 37–42°C, пломбирование наглухо отверстия бесцветным и прозрачным пломбирочным материалом светового отверждения, выравнивание поверхности ногтя и покрытие ее лаком.

Ключевые слова: синий ноготь, подногтевая гематома, отбеливатель ногтя, отбеливатель крови, новое лекарственное средство, человек

BLEACH BLUE NAIL: MYTH OR REALITY?**Gabdrifkov R.R., Gabdrifkov D.R.***Institute of Thermology, Izhevsk;**Dental Clinic «Dental Forte», Naberezhnye Chelny, e-mail: gendirector@deantal-forte.ru*

We study of the dynamics of color and blood aggregation state in the model subungual hematoma in norm and under the influence of local action antiseptic, disinfectant, detergent, bleaching solvent and sanitary facilities. We investigated the role of these factors the local physical-chemical interaction, such the magnitude of the concentration of ingredients, local temperature, acidic (alkaline), osmotic activity and the duration of the interaction. It has been established that the blue extra nail can be bleached using bleach specially designed blood and/or bruises, comprising sodium bicarbonate and hydrogen peroxide. It has been shown that a single administration of warm blood in fresh bleach and an old hematoma, as well as being under the nail dried blood provides extra whitening blue nail. An original technology of emergency cosmetic discoloration subungual hematoma in a clinical setting. The new method of treatment of blue nail includes punching nail over hematoma using dental boron, deflation of the blood out from under the nail, wash subungual hematoma bleach solution bruise at 37–42°C, sealing tight holes colorless and transparent filling material light-curing, surface leveling nail polish and cover it.

Keywords: blue nail, subungual hematoma, nail bleach, bleach the blood, a new drug, man

Сегодня в косметологии отсутствует специально разработанное лекарственное средство, предназначенное для экстренного обесцвечивания подногтевой гематомы, отбеливания синего и/или черного ногтя, изменившего свой цвет вследствие кровоподтека, вызванного травмой дистальной фаланги пальца руки или ноги [1,3,4]. Для обесцвечивания синяка под кожей в народе традиционно используются не специальные отбеливатели синяков, а вода из-под крана, теплая кипяченая вода, вода с фурацилином, вода с перекисью водорода или с перманганатом калия. Однако эти подручные средства имеют низкую эффективность и пострадавшие вынуждены стыдливо жить 1 – 3 месяца с синим и/или черным ногтем, дожидаясь дня, когда окрашенная кровью ногтевая пластина полностью заменится на новую пластину. В связи с этим общество

свыклось с бессилием медицины и фармацевтики перед синим ногтем. В этих условиях сама мысль о возможности экстренного обесцвечивания синего ногтя и отбеливания подногтевой гематомы выглядит фантастической и нереальной. Возможно ли это в реальности?

Сегодня можно с уверенностью заявить, что это возможно, но в условиях косметического кабинета. Более того, именно в России разработана новая группа средств, которая получила название «Отбеливатели кровоподтеков» [6,7,8,9,10].

В последние годы появились сведения о том, что кровь, сгустки и следы крови и гноя на одежде, в тканях тела человека, в частности, кровоподтеки, могут быть «уничтожены» с помощью так называемых отбеливателей кровоподтеков или отбеливающих средств [2,5]. Однако пер-

вые разработки остались незамеченными, а разработанные в последующем отбеливатели кровоподтеков предназначены только для отбеливания подкожных синяков [3].

Целью исследования явилась разработка новой косметической технологии лечения синего ногтя.

Материалы и методы исследования

В условиях косметического кабинета стоматологической клиники «Дентал Форте» и биохимической лаборатории Института термологии (Ижевск) была разработана модель подногтевой гематомы и изучена динамика агрегатного состояния и цвета крови при локальном взаимодействии с ней различных известных санитарно-гигиенических средств. Для этого были использованы прозрачные бесцветные полиэтиленовые пакетики объемом до 0,5 мл, которые заполнялись бычьей кровью и перфорировались путем производства очень мелких отверстий в верхней части пакетиков. После чего пакетики помещались в термокамеру при температуре +37°C на срок 1–6 суток. Подтверждалось сгущение крови или ее полное высыхание внутри пакета. Такие пакетики со сгустками крови или с пятнами сухой крови использовались затем для локального взаимодействия с биологически активными веществами и для исследования динамики цвета пакетиков.

Исследовалось местное действие отбеливателя кровоподтеков при температуре +25 – +26°C и +37 – 42°C. Отбеливатель кровоподтека вводился в полость пакетика. Каждое исследование проводилось в отдельной серии на 5 пакетиков.

Помимо этого были проведены клинические исследования на синем ногте у одного взрослого добровольца.

Результаты исследования и их обсуждение

Полученные нами результаты изучения патентной и научной литературы показали отсутствие общепринятого способа лечения синего ногтя. Причем, анализ полученной информации указывал на низкую эффективность средств, которые традиционно используются для обесцвечивания ногтей. Иными словами, имеющиеся в науке и технике сведения не предсказывали высокую ценность планируемой работы.

Задачей нашей работы явилось повышение точности, безопасности, эффективности, скорости и расширение сферы применения известных отбеливателей кровоподтеков и способов обесцвечивания кожи в области синяков. Эту задачу мы решили за счет перфорирования ногтя специальным стоматологическим бором, промывания гематомы отбеливателем кровоподтеков, пломбирования отверстия прозрачным бесцветным пломбирочным материалом, шлифования поверхности ногтя и покрытия ее лаком. Итогом нашего теоретического, лабораторного и клинического исследования явилась успешная разработка оригинального способа лечения синего ногтя.

Техническим результатом нашей разработки явилось экстренное и бесследное отбеливание гематомы под ногтем в условиях, исключающих возгорание, задымление воздуха, прижигание и инфицирование ногтевой фаланги.

Сущность лечения синего ногтя, включающего перфорирование ногтя над гематомой в центральной ее части с помощью специального стерильного инструмента, выпускание крови наружу из-под ногтя через сформированное отверстие, введение с помощью шприца с инъекционной иглой раствора лекарственного средства при температуре 37–42°C в объеме, обеспечивающем обесцвечивание тканей, укрытие ногтевой пластинки специальным материалом, заключается в том, что в стерильных условиях ноготь перфорируют до вскрытия полости гематомы с помощью бора стоматологического, выполненного в форме цилиндра, рабочий конец которого имеет диаметр 2 мм и форму плоского торца, покрытого крупной алмазной крошкой, а противоположный конец вставлен в прямой стоматологический наконечник, кровь удаляют сдавлением ногтя, промыванием его и полости гематомы раствором отбеливателя кровоподтека, после чего ноготь обдувают потоком теплого сухого воздуха вплоть до его полного высушивания, отверстие пломбируют наглухо бесцветным и прозрачным пломбирочным материалом светового отверждения, поверхность ногтя выравнивают, шлифуют и покрывают лаком (заявка № 2016141785 от 24.10.2016).

Выполнение заявленного способа в стерильных условиях повышает безопасность и точность, поскольку уменьшает вероятность инфицирования подногтевой гематомы.

В заявленном способе перфорирования ногтя до вскрытия полости гематомы с помощью бора стоматологического, выполненного в форме цилиндра, рабочий конец которого имеет диаметр 2 мм и форму плоского торца, покрытого крупной алмазной крошкой, а противоположный конец вставлен в прямой стоматологический наконечник, стандартизирует процедуру, обеспечивает лечение подногтевого синяка с применением специального медицинского инструмента, что повышает эффективность, безопасность и точность. В частности, перфорирование ногтя до вскрытия полости гематомы исключает проваливание перфоратора в полость гематомы и перфорацию ее противоположной стенки. Перфорирование с помощью бора стоматологического, выполненного в форме цилиндра, рабочий конец которого имеет диаметр 2 мм и форму плоского торца, покрытого крупной ал-

мазной крошкой, а противоположный конец вставлен в прямой стоматологический наконечник, обеспечивает получение каждого раз отверстия со стандартным размером, формой, высотой стенок и их бесцветностью при сохранении текучести крови в полости подногтевой гематомы. Формирование отверстия с диаметром 2 мм является оптимальным, поскольку обеспечивает легкое и быстрое вытекание крови из-под ногтя, введение в отверстие раствора отбеливателя кровоподтеков с помощью инъекционной иглы и вытекание раствора из полости.

Удаление крови через перфорационное отверстие сдавливанием ногтя уменьшает объем крови в гематоме, что в последующем ускоряет ее отбеливание с помощью отбеливателя кровоподтека.

Промывание ногтевой пластинки и полости гематомы раствором отбеливателя кровоподтека повышает эффективность лечения синего ногтя, поскольку отбеливатель кровоподтека является антисептиком, поэтому предупреждает инфицирование подногтевой гематомы, а также обладает обесцвечивающим действием, поэтому отбеливает подногтевую гематому.

Последующее обдувание ногтя потоком теплого сухого воздуха вплоть до его полного высушивания исключает наличие в отверстиях и на поверхности ногтевой пластинки капелек водного раствора и этим обеспечивает качественное пломбирование отверстия и покрытие ногтя лаком.

Пломбирование отверстия наглухо бесцветным и прозрачным пломбировочным материалом светового отверждения предотвращает инфицирование подногтевого пространства в последующие дни, устраняет дефект ногтя и восстанавливает целостность ногтя.

Выравнивание поверхности ногтя, шлифование ее и покрытие лаком обеспечивает бесследность примененной технологии и высокий эстетический результат.

Способ осуществляют следующим образом. В стерильных условиях перфорируют ноготь до вскрытия полости гематомы с помощью бора стоматологического, выполненного в форме цилиндра, рабочий конец которого имеет диаметр 2 мм и форму плоского торца, покрытого крупной алмазной крошкой, а противоположный конец вставлен в прямой стоматологический наконечник. Удаляют кровь из гематомы сдавливанием ногтя и последующим промыванием ногтя и полости гематомы раствором отбеливателя кровоподтека. После этого ноготь обдувают потоком теплого сухого воздуха вплоть до его полного высушивания. Затем отверстие пломбируют наглухо

бесцветным и прозрачным пломбировочным материалом светового отверждения, поверхность ногтя выравнивают, шлифуют и покрывают лаком.

Пример 1. Пострадавший А. в возрасте 55 лет по неосторожности ударил молотком по дистальной фаланге большого пальца левой руки. Под ногтем большого пальца левой руки образовалась гематома. Она заняла собой около 2/3 площади ногтя и окрасила его в черный цвет. Через день появилась потребность срочно обесцветить ноготь и быстро улучшить эстетический вид кисти левой руки. Для этого первоначально возникло желание применить известный способ отбеливания синяка под ногтем, включающий смазывание ногтя йодным раствором или дезинфицирующим препаратом, аккуратное прокалывание ногтя в выпуклом месте раскаленной иглой, выпускание крови из-под ногтя, наложение холодной повязки на палец со льдом или с емкостью, наполненной охлажденной водой, повторное смазывание через некоторое время пальца йодом и наложение холодной повязки, сменяемой затем ежедневно. Однако пострадавший страдал бронхиальной астмой и не переносил запах паленых волос, паленой кожи и паленого ногтя, поэтому данный способ оказался противопоказан. В связи с этим был применен иной известный способ, а именно – способ удаления крови из подногтевого пространства, включающий прокол ногтевой пластинки в центре кровяного сгустка с помощью специального стерильного инструмента, дренирование гематомы, наложение стерильной повязки на травмированный палец после удаления крови. Для реализации данного способа было использовано стерильное шило, с помощью которого произвели прокол ногтевой пластинки в центре кровяного сгустка. При этом в ногтевой пластинке образовалось перфорационное отверстие диаметром около 0,2 мм с выпуклыми стенками. Выпуклости имели вид неровного бордюра. После появления отверстия из него стала самостоятельно вытекать кровь из полости гематомы. Через 5 секунд истечение крови полностью прекратилось, однако цвет ногтя так и остался синим. Причем, последующее наложение повязки не обеспечивало нужный эстетический результат, поэтому повязка не была наложена, и было принято решение о применении заявленного способа. Для этого пострадавший был переведен в стерильный косметический кабинет, в котором затем был применен заявленный способ в стерильных условиях с соблюдением правил асептики и антисептики. Перед началом способа приготовили 5 мл стерильного раствора отбе-

ливателя кровоподтека, состоящего из 1,8% натрия гидрокарбоната, 0,25% динатриевой соли этилендиаминтетрауксусной кислоты и 0,03% перекиси водорода, нагрели его до 42°C и заполнили им теплый шприц, соединенный с инъекционной иглой, предназначенной для подкожных инъекций. Взяли стерильными руками прямой стоматологический наконечник, вставили в него бор стоматологический, выполненный в форме цилиндра, рабочий конец которого имел диаметр 2 мм и форму плоского торца, покрытого крупной алмазной крошкой, включили наконечник и начали перфорировать ноготь в области имевшегося отверстия. С помощью указанного бора через 3 секунды расширили имевшееся отверстие до круглого отверстия диаметром 2 мм. При этом продвижение стоматологического бора вглубь ногтевой пластинки было тут же прекращено, как только бор проперфорировал всю толщину пластинки и у исполнителя появилось чувство проваливания бора. После этого сдавили ноготь и удалили из-под него оставшуюся кровь. Затем с помощью шприца, заполненного теплым раствором отбеливателя кровоподтека, стали промывать струей раствора наружную поверхность ногтевой пластинки и полость подногтевой гематомы. Через 1 минуту ноготь потерял синий цвет и приобрел естественную окраску. В связи с этим промывание ногтя раствором отбеливателя кровоподтека прекратили. Тут же с помощью бытового фена начали обдуть ноготь потоком теплого сухого воздуха. Через 30 секунд было достигнуто его полное высушивание, поэтому обдувание ногтя прекратили. После этого отверстие в ногте запломбировали наглухо бесцветным и прозрачным пломбирочным материалом светового отверждения, поверхность ногтя выровняли шпателем, а после полного затверждения пломбы поверхность ногтя в этой зоне отшлифовали и всю поверхность ногтевой пластинки покрыли слоем прозрачного бесцветного лака. После завершения способа следы наличия подногтевой гематомы и запломбированного перфорацион-

ного отверстия визуально отсутствовали. На выполнение способа было потрачено 7 минут. Последующее наблюдение за вылеченным ногтем на протяжении недели показало стойкий эстетический результат: ноготь большого пальца левой руки оставался с естественной окраской, а также отсутствовали следы лечения, симптомы воспаления и подногтевого панариция. Повторного лечения не потребовалось.

Благодарим профессора А.Л. Уракова за плодотворное научное руководство данным исследованием.

Список литературы

1. Гадельшина А.А., Динамика состояния кожи в местах подкожных инъекций гепарина // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 9 (3). – С. 354-356.
2. Решетников А.П., Ураков А.Л., Уракова Н.А., Михайлова Н.А., Серова М.В., Елхов И.В., Дементьев В.Б., Забокрицкий Н.А., Сюткина Ю.С. Способ экспресс-удаления пятен крови с одежды // патент на изобретение RUS № 2371532 18.08.2008.
3. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Никитюк Д.Б., Фишер Е.Л., Чернова Л.В., Эль-Хассаун Х. Отбеливатели кровоподтеков. Новая фармакологическая группа лекарственных средств // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 1-7. – С. 1102-1107.
4. 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. – № 12-2. – С. 278-282.
5. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Черешнев В.А., Черешнева М.В., Гаврилова Т.В., Толстоуцкий А.Ю., Дементьев В.Б. Средство для разжижения густого и липкого гноя // Патент RUS № 2360685. 10.07.2009. – Бюл. № 19.
6. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Чернова Л.В., Фишер Е.Л. Отбеливатель кровоподтеков // RUS Патент № 2539380. 20.01. 2015. Бюл. № 2.
7. Ураков А.Л., Уракова Н.А. Отбеливающее средство // RUS Патент № 2589682. 10.07.2016. Бюл. № 19.
8. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Касаткин А.А., Чернова Л.В., Фишер Е.Л., Насыров М.Р. Способ обесцвечивания кожи в области кровоподтека // RUS Патент № 2586278. 10.06.2016. Бюл. № 16.
9. Ураков А.Л., Уракова Т.В. Средство для внутрикожного отбеливания синяка // RUS Патент № 2573382. 20.01.2016. Бюл. № 2.
10. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Никитюк Д.Б., Чернова Л.В. Способ обесцвечивания кожи в области кровоподтека // RUS Патент № 2582215. 20.04.2016. Бюл. № 11.