

УДК 615.032

## СИНИЙ НОГОТЬ (КРОВОПОДТЕК ПОД НОГТЕМ ИЛИ ПОДНОГТЕВАЯ ГЕМАТОМА). ЭТИОЛОГИЯ, ПАТОГЕНЕЗ, ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ СИМПТОМЫ, ВАРИАНТЫ ТЕЧЕНИЯ, ИСХОДЫ И ЛЕЧЕНИЕ НЕПРИЗНАННОЙ БОЛЕЗНИ

Ураков А.Л.

ООО «ИНСТИТУТ ТЕРМОЛОГИИ», Ижевск, e-mail: urakoval@live.ru

Проведено исследование динамики цвета ногтя при подногтевой гематоме и/или при подногтевом кровоизлиянии. Доказано, что синий ноготь может быть экстренно обесцвечен с помощью отбеливателей кровоизлияний и средств, обесцвечивающих кровь, включающих гидрокарбонат натрия и перекись водорода. Показано, что однократное введение раствора отбеливателя крови (отбеливателя кровоизлияния) в полость гематомы обеспечивает экстренное обесцвечивание подногтевой гематомы и синего ногтя. Изобретен оригинальный способ экстренного косметического обесцвечивания подногтевой гематомы у людей, пострадавших от ушиба пальца твердым тупым предметом. Новый способ лечения синего ногтя включает перфорирование ногтя над полостью гематомы с помощью стоматологического бора, выпускание крови наружу из полости гематомы, промывание полости подногтевой гематомы раствором отбеливателя кровоизлияния, высушивание ногтя и полости гематомы сухим воздухом, пломбирование наглухо отверстия бесцветным и прозрачным пломбировочным материалом светового отверждения, выравнивание поверхности ногтя и покрытие ее лаком.

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

## BLUE NAIL (BRUISING UNDER THE NAIL OR SUBUNGUAL HEMATOMA). ETIOLOGY, PATHOGENESIS, DIAGNOSTIC SYMPTOMS, VARIANT OF THE COURSE, OUTCOME AND TREATMENT OF UNRECOGNIZED DISEASE

Urakov A.L.

Institute of Thermology, Izhevsk, e-mail: urakoval@live.ru

A study of the dynamics of the nail color with subungual hematoma and / or subungual hemorrhaging. It is proved that the blue extra nail can be bleached using bleach bruising and means bleach blood, including sodium carbonate and hydrogen peroxide. It was shown that a single injection of the blood solution of bleach (bleach bruise) in the cavity of hematoma provides extra discoloration subungual hematoma and blue nail. Invented an original way to an emergency cosmetic discoloration subungual hematoma people affected by the finger injury a hard blunt object. The new method of treatment of blue nail includes punching the nail over the cavity of hematoma using dental boron, deflation of the blood out of the cavity hematoma, wash cavity subungual hematoma bleach solution bruise, drying nail and oral hematoma dry air, sealing tight holes colorless and transparent filling material light-cured, align the nail surface and coating it with lacquer.

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

Сегодня «синий ноготь» известен практически каждому жителю планеты, поскольку это внезапное изменение цвета ногтя он видит в течение жизни либо у себя самого, либо у своих знакомых и родственников после удара твердым тупым предметом по дистальной фаланге пальца. Не является ни для кого секретом и то, что «синий ноготь» появляется вследствие механического разрыва кровеносных сосудов под ногтевой пластиной и кровоизлияния в мягкие ткани. Тем не менее, «синий ноготь», кровоизлияние под ногтем и подногтевая гематома отсутствуют в официальном перечне болезней человека.

Иными словами, «синий ноготь» не признается официальной медициной настоящей болезнью. Нет и стандарта лечения этой непризнанной болезни. Кстати, это же самое

относится и к кровоизлияниям в других частях тела [4]. Удивительно, но факт: до сих пор отсутствует официально признанный стандарт лечения кровоизлияний! Не разработана и фармакологическая группа лекарственных средств для обесцвечивания кожи и ногтей при подкожных и подногтевых кровоизлияниях, ссадинах и гематомах [4,5].

В то же время, есть одна область медицины, в которой синий ноготь, возникший из-за кровоизлияния или гематомы под ногтем, рассматривается совершенно по-другому и вполне серьезно. Это судебная экспертиза живых лиц [2]. Как это ни странно, но в практике судебной медицинской экспертизы обнаружение синего ногтя при освидетельствовании потерпевших однозначно трактуется как доказательство удара

твердым тупым предметом и как телесное повреждение [2]! То есть как болезнь!

И есть ученые, которые доказывают необходимость для обесцвечивания кожи при кровоподтеках и следов крови на одежде с помощью специальной фармакологической группы средств, названной как «Отбеливатели кровоподтеков» [4,5,6,7,8,9].

Следовательно, есть все основания считать, что «синий ноготь» достоин признания в роли настоящей болезни достоин лечения специальными средствами и технологиями их применения!

Цель исследования - описание кровоподтека и/или гематомы под ногтем (синего ногтя) для инициирования процесса признания в роли болезни, достойной включения во официальный перечень болезней человека.

Материалы и методы.

Была изучена научная и патентная литература, проведен анализ формул изобретений, касающихся способов диагностики, профилактики и лечения кровоподтеков, ссадин и гематом, а также отбеливателей кровоподтеков и крови. Проведены лабораторные, экспериментальные и клинические исследования динамики цвета и состояния ногтей пальцев рук и ног при наличии кровоподтека и/или гематомы под ногтевой пластинкой. Разработана лабораторная модель подногтевой гематомы и подногтевого кровоподтека [1,10]. Проведен скрининг лекарственных средств, разработаны оригинальные отбеливатели подногтевой гематомы и способы лечения синего ногтя. Созданы новые изобретения, проведены первые клинические наблюдения за эффективностью изобретенных средств и способов экстренного обесцвечивания подногтевой гематомы и лечения синего ногтя, составлены описания этих изобретений и поданы заявки в ФИПС РФ на выдачу патентов на изобретения.

Параллельно с этим проведен 2-х месячный мониторинг динамики локального цвета и локальной температуры в ногте большого пальца левой руки у автора этой статьи после удара бытовым молотком по дистальной фаланге большого пальца его руки и появления подногтевой гематомы. Исследования проводились с использованием фотографирования и видеосъемки в видимом и инфракрасном спектрах излучения тканей. Инфракрасный контроль температуры рук проводили с помощью тепловизора ТермоТрейсер ТН9100ХХ (NEC, USA) [3].

### Результаты исследования и их обсуждение

Результаты проведенных исследований показали, что сразу после удара по дистальной фаланге пальца твердым тупым предметом и появления механического повреждения – ушиба мягких тканей (без перелома костей) в области ногтя появляется локальная гиперемия, гипертермия, болезненность и припухлость. Одновременно с этим нарушается функция пальца. При инфракрасной термографии выявляется симптом ушиба мягких тканей - так называемый «горячий» кровоподтек (зона локальной гипертермии). Этот симптом легко выявляется с помощью тепловизора в инфракрасном диапазоне спектра излучения тканей.

Установлено, что уже через 10 секунд после ушиба мягких тканей дистальной фаланги пальца твердым тупым предметом температура «ушибленного» ногтя превышает температуру средней фаланги этого пальца и локальную температуру здоровых ногтей других пальцев конечности на 1,0 – 1,5 °С. Затем через 5 минут температура ногтевой пластинки над гематомой становится выше, чем в средней фаланге этого пальца на 3,0 - 3,5 °С и остается на этом уровне 1 – 3 часов. Цвет ногтя поначалу может быть красным или красно-вишневым. Но чаще всего ноготь приобретает вишнево-синий цвет. Форма и размеры зоны покраснения (посинения) ногтя зависят от места нанесения ушиба и от силы механического повреждения.

Через 1 – 2 дня боль стихает и локальная гипертермия уменьшается. Ногтевая пластинка над кровоподтеком и/или гематомой приобретает синий цвет. При закрытой травме, как правило, гнойно-воспалительный процесс не присоединяется. Панариций не возникает. При этом ноготь непрерывно растет и вместе с ним постепенно перемещается синее пятно под ногтевой пластинкой. Пятно перемещается в сторону дистального конца фаланги пальца. Через несколько недель цвет ногтя становится темно синим, а затем черным.

Обычно синий (черный) ноготь остается таковым 2 - 3 месяца, поскольку отсутствуют средства и способы экстренного и полного обесцвечивания подногтевой гематомы и/или кровоподтека. Для обесцвечивания синяка под кожей в народе традиционно наружно (путем ополаскивания и/или промывания) используются вода из-под крана, теплая кипяченая вода, вода с фурацилином, вода с перекисью водорода или с перманганатом калия. Однако эти подручные средства и эта примитивная технология имеют низкую

эффективность, поэтому пострадавшие вынуждены стыдливо жить 1 – 3 месяца с синим и/или черным ногтем, дожидаясь дня, когда окрашенная кровью ногтевая пластина полностью заменится на новую.

В этих условиях сама мысль о возможности экстренного обесцвечивания синего ногтя и отбеливания подногтевой гематомы выглядит фантастической и нереальной. Тем не менее, это возможно! В условиях косметического кабинета стоматологической клиники «Дентал Форте» (Набережные Челны) и биохимической лаборатории Института термологии (Ижевск) была разработана лабораторная биологическая модель подногтевой гематомы. 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. Одновременно с этим была разработана лабораторная модель кровоподтека мягких тканей: для этого было предложено использовать ватно-марлевые тампоны, пропитанные гемолизированной кровью животных [10]. После чего пакетики и ватно-марлевые тампоны помещались в термокамеру при температуре +37°C на срок 1- 6 суток. Подтверждалось сгущение крови или ее полное высыхание внутри пакета и тампона. Эта модель обеспечила лабораторное исследование динамики состояния и цвета крови при локальном взаимодействии с ней известных отбеливателей кровоподтеков и иных различных средств.

Результаты многонедельного мониторинга динамики цвета ногтя большого

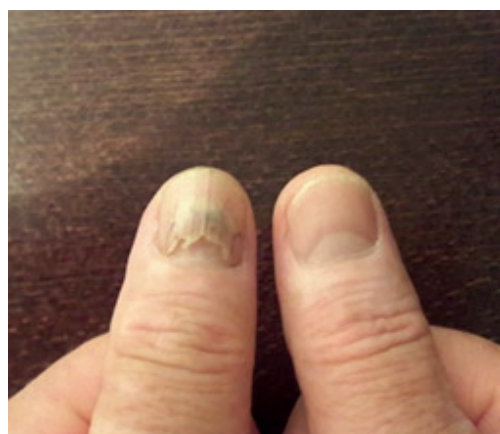
пальца руки автора этой статьи при подногтевой гематоме до и после промывания ее полости раствором отбеливателя кровоподтека подтвердили возможность успешного экстренного обесцвечивания «старого» синего (а точнее – черного) ногтя посредством однократного введения в полость подногтевой гематомы раствора отбеливателя кровоподтека. Показана возможность успешного растворения и обесцвечивания высохшей и черной крови (Рис. 1.).

Полученные результаты лабораторных и клинических исследований подтвердили высокую эффективность новых лекарств - отбеливателей кровоподтеков, показали возможность экстренного, полного и окончательного обесцвечивания любой крови, кровоподтека и подногтевой гематомы, а также позволили нам изобрести несколько новых способов экстренного и полного обесцвечивания кожи в области внутрикожных (подкожных) кровоподтеков, средства, обесцвечивающие кровь, и оригинальный способ лечения синего ногтя (подногтевой гематомы).

В частности, сущность нового способа лечения синего ногтя заключается в том, что предложено перфорировать ноготь специальным стоматологическим бором, промывать гематому раствором отбеливателя кровоподтеков, после чего осушить поверхность ногтя, запломбировать отверстие прозрачным бесцветным пломбирочным материалом, отшлифовать ноготь и покрыть его лаком (Заявка в ФИПС РФ на выдачу патента на изобретение № 2016141785 от 24.10.2016).



А



Б

Рис.1. Фотографии большого пальца левой руки автора статьи (А) через 3 недели после удара твердым тупым предметом в момент введения в подногтевую гематому раствора отбеливателя кровоподтека (водный раствор 3% перекиси водорода, насыщенный гидрокарбонатом натрия) и затем через неделю после однократного промывания полости подногтевой гематомы раствором отбеливателя кровоподтека (Б)

Приведенные результаты вполне достаточны для того, чтобы рассмотреть эту болезнь по аналогии с традиционным рассмотрением болезней, получивших официальный статус.

Итак. **Синий ноготь (подногтевой кровоподтек и/или подногтевая гематома).**

**Этиология «Синего ногтя».**

Причиной синего ногтя является ушиб мягких тканей. Показано, что наиболее частой причиной внезапного появления синего пятна под ногтевой пластиной является удар твердым тупым предметом по дистальной фаланге пальца руки или ноги, либо ущемление дистальной фаланги пальца в дверном проеме. Причем, эта механическая травма ведет к разрыву кровеносных сосудов и к появлению кровоизлияния с пропитыванием мягких тканей кровью. При этом ноготь приобретает синий цвет из-за подногтевого кровоизлияния (кровоподтека или гематомы).

Способствуют появлению синяков и гематом под ногтем переломы костей, разрывы связок, заболевания кровеносных сосудов, ослабляющие прочность их стенок (цинга), болезни, уменьшающие чувствительность ног (сахарный диабет).

**Патогенез «Синего ногтя».**

Несмотря на то, что причиной внезапного окрашивания ногтя является по сути дела кровь, имеющая красный или вишневый цвет, ноготь после кровоизлияния очень быстро приобретает синий цвет, а через некоторое время вообще становится черным. Это связано с недостатком кислорода под ногтевой пластинкой, что в условиях нормальной температуры способствует разрушению эритроцитов и гемоглобина. При этом гемоглобин в отсутствие кислорода из красного становится синим, а потом черным. Чернеет он при обезвоживании (высыхании) крови в негерметичной полости гематомы.

В случае закрытой травмы пальца «Синий ноготь» протекает в первые дни как «горячий», но затухающий кровоподтек, а в последующие несколько месяцев – как «холодный» кровоподтек. При этом гнойно-воспалительный очаг в дистальной фаланге, как правило, отсутствует. Завершается процесс через несколько месяцев тем, что пятно сине-черного цвета под ногтевой пластинкой постепенно перемещается к свободному краю ногтя и вместе с выросшим ногтем стрижется ножницами во время планового косметического ухода за ногтями.

**Варианты течения «Синего ногтя».**

Возможны два варианта течения синего ногтя. Эти варианты обусловлены двумя вариантами кровоизлияний: подногтевого кровоподтека и подногтевой гематомы.

Подногтевой кровоподтек обусловлен тем, что при ушибе пальца могут разрушиться кровеносные сосуды, из которых изливающаяся кровь пропитывает собой мягкие ткани с сохранением их структуры и не образует в них кровяную полость. В этом случае возникает подногтевой кровоподтек, который в простонародье именуют синяком. Однако врачи не признают термин «синяк» как научный, поскольку считают его слишком простым. В научной и судебной медицине кровоизлияние под кожей и под ногтевой пластинкой, не вызвавшее образование кровяной полости под ногтем, но вызвавшее появление «синего ногтя», принято называть кровоподтеком.

Подногтевая гематома обусловлена тем, что ушиб мягких тканей иногда расслаивает структуру мягких тканей и формирует кровяную полость. В этом случае возникает подногтевая гематома. Гематома (в переводе с древне-греческого) – это кровяная опухоль. При ударе по пальцу твердым тупым предметом гематома может появиться под кожей у основания ногтя и/или под ногтевой пластинкой. Затем через несколько дней одновременно с ростом и перемещением ногтевой пластинки в сторону конца пальца гематома перемещается к дистальному концу пальца. При этом кровь внутри гематомы постепенно высыхает и пятно под ногтевой пластинкой приобретает черный цвет.

**Диагностические симптомы «Синего ногтя».**

При ударе по дистальной фаланге пальца помимо кровоподтека (и/или гематомы) появляются следующие симптомы локального воспаления: покраснение, припухлость, болезненность, гипертермия и нарушение функции (пальца). Причем, часто боль в больном пальце носит пульсирующий характер. Иногда в области большой фаланги может появиться ощущение распирания. Такие симптомы сохраняются от нескольких минут до 2-3 дней. Затем боль, отек, покраснение, гипертермия уменьшаются и даже полностью исчезают. Но ноготь становится все темнее и темнее и, наконец, приобретает черный цвет.

Черный ноготь (или только часть ногтя) остается без симптомов локального воспаления несколько месяцев, пока сам собой не вырастет и не сострижется ножницами. Дело в том, что до сих пор отсутствует технология полного обесцвечивания синего (черного) ногтя.

**Исходы «Синего ногтя».**

При отсутствии предложенного лечения отбеливателями кровоподтеков подногтевой кровоподтек, также как и подногтевая гематома, «стареют», чернеют. Пятна в ног-

тевой пластинке медленно в течение 2 – 3 месяцев перемещаются в сторону свободного конца пальца. При этом ногтевая пластинка над подногтевой гематомой и/или кровоподтеком деформируется. Но вслед за этим деформированным участком ногтевой пластинки растет вполне здоровый ноготь. Поэтому через 3-4 месяца на месте «синего ногтя» появляется вновь здоровая ногтевая пластинка и «синий ноготь» бесследно исчезает.

#### Лечение «Синего ногтя»

Специальными средствами лечения подногтевого кровоподтека и подногтевой гематомы являются лекарства, которые получили название «Отбеливатели кровоподтеков». Основными действующими ингредиентами этих средств являются гидрокарбонат натрия и перекись водорода [1,4,5,6,8]. Их применяют местно. Для этого растворы отбеливателей кровоподтеков (отбеливателей крови или средств, отбеливающих кожу в области кровоподтеков) вводят непосредственно в полость гематомы и/или в мягкие ткани, пропитанные кровью. Обычно достаточно применить эти средства один раз. Критерием эффективности является полное обесцвечивание места, «испачканного» (окрашенного) кровью.

Таким образом, синий ноготь (кровоподтек под ногтем или подногтевая гематома) – это одно из проявлений и одновременно осложнений ушиба дистальной фаланги пальца твердым тупым предметом. При отсутствии лечения отбеливателями кровоподтеков и способами, обесцвечивающими кровь, синий ноготь становится черным и сохраняется таковым 2 – 3 месяца вплоть до полной замены «почерневшего» участка ногтевой пластинки на выросшую ей на замену новую пластинку ногтя.

Лечение синего ногтя специальными средствами и способами обесцвечивания крови позволяет экстренно обесцветить

синий (черный) ноготь: промывание раствором отбеливателя кровоподтека мягкой ткани и/или полости гематомы, «испачканных» кровью, обеспечивает через несколько минут экстренное и полное обесцвечивание мягких тканей, полости гематомы и ногтя.

#### Список литературы

1. Решетников А.П., Ураков А.Л., Уракова Н.А., Михайлова Н.А., Серова М.В., Елхов И.В., Дементьев В.Б., Забкрицкий Н.А., Сюткина Ю.С. Способ экспресс-удаления пятен крови с одежды. // RUS патент № 2371532 18.08.2008. Бюл. № 30.
2. Синяк, кровоподтек, гематома, шишка. Как сказать правильно? Учимся грамотной терминологии. (Найдено в Интернет: <https://pravorub.ru/articles/66872.html>. Дата обращения: 03.12.2016).
3. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Уракова Т.В., Касаткин А.А., Кашковский М.Л., Дементьев В.Б., Соколова Н.В., Шахов В.И., Решетников А.П., Сюткина Ю.С. Использование тепловизора для оценки постинъекционной и постинфузионной локальной токсичности растворов лекарственных средств // Проблемы экспертизы в медицине. - 2009. - Т. 9. - № 1 (33). - С. 27-29.
4. 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.
5. Ураков А.Л., Уракова Н.А., Чернова Л.В., Фишер Е.Л. Отбеливатель кровоподтеков // RUS Патент № 2539380. 20.01.2015. Бюл. № 2.
6. Ураков А.Л., Уракова Н.А. Отбеливающее средство // RUS Патент № 2589682. 10.07.2016. Бюл. № 19.
7. 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.
8. Ураков А.Л., Уракова Т.В. Средство для внутритрикового отбеливания синяка // RUS Патент № 2573382. 20.01.2016. Бюл. № 2.
9. 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.
10. Уракова Н.А., Гадельшина А.А. Изобретено новое лекарство - разрыхлитель высохшей крови, который обеспечивает размачивание бинтов, прилипших к ране // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2016 - № 11 (часть 3). - С. 464-467.