

## Побочная реакция кожи после лазерной коагуляции телеангиэктазий лица

**СВЕТЛАНА КЛЮЧАРЕВА**, д.м.н.,  
профессор, руководитель Лазерного  
центра кафедры  
дерматовенерологии Северо-  
Западного государственного  
медицинского университета (СЗГМУ)  
им. И.И. Мечникова

**ТАТЬЯНА КОРОЛЬКОВА**, д.м.н.,  
профессор, зав. кафедрой  
косметологии  
СЗГМУ им. И. И. Мечникова  
Санкт-Петербург

Лазерная коагуляция сосудов признана наиболее эффективным подходом к решению проблемы телеангиэктазий, тем более что риск побочных эффектов, согласно принятой медтехнологии, минимален. И тем не менее неординарная реакция кожи и неудовлетворительные результаты все-таки возможны. В чем здесь причина, по мнению клиницистов?



**Т**елеангиэктазии (от греч. *telos* — окончание, *angeion* — сосуд и *ektasis* — расширение) — стойкое расширение поверхностных сосудов (преиму-

щественно капилляров) кожи и слизистых оболочек. Это часто встречающаяся косметическая проблема, решение которой предполагает удаление дефекта.

Для женщин проявления этой проблемы, которые трудно скрыть при помощи косметики, неприемлемы в эстетическом плане. Мужчины тоже хотят из-



**а** **б**  
Телеангиэктазии кожи носа: а — до, б — сразу после проведения процедуры лазерной коагуляции.

бавиться от расширенных сосудов на лице, из-за которых их ошибочно принимают за угри, злоупотребляющих алкоголем. Телеангиэктазии могут значительно отличаться у разных пациентов по размеру, анатомическому расположению, цвету (от розового до фиолетового), форме (линейная, древовидная, неопределенной формы) и этиологии. Известные причины включают акне, розацеа, системное или местное применение кортикостероидов, контактные болезни и др. Однако подавляющее большинство телеангиэктазий по своей природе идиопатические. Надо отметить, что чаще они наблюдаются на коже I и II фототипа по Фитцпатрику, а также у людей, увлекавшихся солнечным загаром, особенно в

детстве. Несомненно, важнейшим фактором является генетическая предрасположенность.

Традиционно расширенные сосуды кожи лечили электрокоагуляцией, создающей диатермию сосуда, и микросклеротерапией. К недостаткам диатермии относятся низкая эффективность и частые побочные эффекты — атрофии кожи и изменения пигментации. Применение микросклеротерапии носит ограниченный характер: метод показан только для лечения сосудов, размер которых превышает в диа-

метре 1,5 мм. К тому же надо иметь в виду, что часть сосудов резистентны к склеротерапии. На протяжении последних 30 лет для удаления телеангиэктазий все шире используются различные лазеры. При этом долгое время оставался нерешенным вопрос о том, как оградить другие ткани от лазерного излучения. Со временем пришло более глубокое понимание взаимодействия лазерного луча с тканью, были проведены обширные клинические исследования возможностей и эффективности лазеротерапии, особенно применения лазеров в лечении кожных дефектов, таких как винные пятна, — все это способствовало разработке лазерных систем с параметрами, позволяющими выполнить селективное разрушение мишени без повреждения других компонентов ткани.



**В лечении телеангиэктазий предпочтительны лазерные системы желтого света, длины волн которых поглощаются гемоглобином. Кроме длины волны для эффективного воздействия важны выходная мощность лазера, размер светового пятна и время экспозиции. Низкая мощность и длительная экспозиция (сотни миллисекунд) вызывают неселективные тепловые повреждения независимо от длины волны.**

метров 1,5 мм. К тому же надо иметь в виду, что часть сосудов резистентны к склеротерапии. На протяжении последних 30 лет для удаления телеангиэктазий все шире используются различ-

ные лазеры. При этом долгое время оставался нерешенным вопрос о том, как оградить другие ткани от лазерного излучения. Со временем пришло более глубокое понимание взаимодействия лазерного луча с тканью, были проведены обширные клинические исследования возможностей и эффективности лазеротерапии, особенно применения лазеров в лечении кожных дефектов, таких как винные пятна, — все это способствовало разработке лазерных систем с параметрами, позволяющими выполнить селективное разрушение мишени без повреждения других компонентов ткани.

Селективный фототермолиз применительно к лечению сосудов предполагает воздействие излучением такой длины волны, которая преимущественно поглощается гемоглобином, а не другими хромофорами кожи. При этом используют достаточно короткий импульс, чтобы происходило тепловое разрушение только сосуда цели, и выходную мощность, необходимую для нагревания сосуда до 70°C за время короткой экспозиции. Концепция селективного фототермолиза позволила разработать лазерные системы, предназначенные специально для лечения винных пятен. Пионерами в этой области стали лазеры желто-



**а**



**б**

Телеангиэктазии кожи щеки: а — до, б — после первого сеанса лазеролечения.

го света — импульсный на красителе с накачкой лампой-вспышкой (FPDL), а также неодимовый лазер на гранате (Nd:YAG). Кроме того, применяются непрерывный лазер на красителе с накачкой аргоновым лазером (APDL) и на парах меди. Все лазерные системы желтого света более предпочтительны для лечения сосудистых дефектов, чем лазеры, длины волн которых меньше поглощаются гемоглобином. Кроме длины волны для эффективного воздействия важны выходная мощность лазера, размер светового пятна и время экспозиции. Низкая мощность и длительная экспозиция (сотни миллисекунд) вызывают неселективные тепловые повреждения независимо от длины волны.

В настоящее время лазерная коррекция сосудов в области лица — это очень распространенная процедура. Утверждены подробные медицинские технологии, к каждому лазерному аппарату разработаны четкие критерии, параметры воздействия, показания, противопоказания и послеоперационные рекомендации ведения пациента. И тем не менее случаи неординарной реакции кожи далеко не единичны и требуют своего анализа и освещения.

В настоящей статье разберем клинический пример такой реакции на лазеролечение телеангиэктазий в области лица. Случай интересен еще и тем, что, несмотря на правильный подбор метода, допустимость (согласно технологии) побочных явлений и информированность о них пациентки (ею было подписано информированное согласие), дело закончилось судебным разбирательством. Начнем с данных медицинской карты пациентки.

### Из медицинской истории пациентки А.

Пациентка А. обратилась к врачу-косметологу в косметологическую клинику «С.» по поводу устранения сосудистой сетки на коже носа и щек, появившейся около года назад.

Дерматологический статус пациентки: патологический процесс носит ограниченный характер, локализован преимущественно на коже носа, щек, представлен множественными стойко расширенными капиллярами, сливающимися в сосудистые звездочки, ярко-красного цвета с синюшным оттенком.

Врач-косметолог поставил диагноз — телеангиэктазии, по МКБ (международной класси-

фикации болезней) — Z41.8. При таком диагнозе показано лазеролечение сосудов. Противопоказаний к проведению этой процедуры у пациентки А. выявлено не было, поэтому была выполнена лазерная коагуляция сосудов неодимовым лазером с применением следующих параметров воздействия: время — 20 мс, мощность — 80 Дж, размер пятна — 4 мм, согласно зарегистрированной медицинской технологии (реестровый номер ФС-2005/044). Перед началом процедуры пациентку проинформировали о возможных побочных эффектах (гиперемии, отеке, корках).

В качестве постпроцедурного лечения была назначена медикаментозная терапия: нанесение крема «Бепантен-плюс» на щеки 3–4 раза в день до образования корочек (в течение 2 недель).

Пациентку предупредили о том, что нельзя загорать в течение 30 дней и мочить обработанную зону в течение 10 дней.

Сразу после процедуры, по словам пациентки, лицо у нее покраснело, на фоне гиперемии выделялись светлые пятна («стала, как мухомор»). Дома она нанесла крем «Бепантен-плюс», однако раздражение кожи нарастало и к утру следующего дня лицо отекло, в местах проведения лазерной коагуляции образовались пузырьки, температура тела повысилась до 37,2°C.

Пациентка позвонила косметологу, проводившему процедуру. Косметолог посоветовала пойти к районному дерматологу, так она сама в тот день не вела приема в клинике, и открыть больничный лист. Но за отсутствием в районной поликлинике дерматолога пациентка обратилась к травматологу, который назначил ей «Троксевазин» перорально — по 1 таблетке 3 раза в день и мазь

«Дермазин» наружно. Через день на фоне назначенного травматологом лечения пациентка отметила нарастание отека, болезненность в ухе, к вечеру присоединился отек век, ухудшилось общее самочувствие.

На следующий день (3-й после проведения лазерной коагуляции сосудов лица) пациентка повторно обратилась в ту же косметологическую клинику, но уже к врачу-дерматологу, который поставил диагноз: «Термические ожоги I степени после удаления сосудов», по МКБ — T20.1 (под вопросом — ожоги II степени, по МКБ — T20.2).

обеих щеках везикулы с прозрачным содержимым. Слизистая ротоглотки не изменена, признаков воспаления нет. Регионарные лимфатические узлы не увеличены. Терапевт подтвердил диагноз: «Термические ожоги I–II степени», высказав предположение о риске инфицирования, и рекомендовал направить пациентку к хирургу для обработки ожоговых поверхностей и коррекции тактики терапии.

Осмотр хирургом (проведен в тот же день) показал, что у пациентки А. имеется незначительный отек и гиперемия щек, а также множественные точечные

хирургом. Врач отметил: общее состояние — удовлетворительное, температура тела — 36,6°C. Status Localis: имеются корочки в области правой щеки — 4 элемента, на коже носа в области переносицы справа — 1 элемент, в области левой щеки и переносицы слева — 8 элементов; отечность полностью прошла; корочки без воспалительной реакции. Было рекомендовано продолжить обработку зон с корочками раствором октенисепта. Других сведений в медкарте этой пациентки нет.

По ее словам, к концу лечения (на 14-й день) ожоги на лице зажили, но на их месте образовались заметные пигментированные рубцы. По этому поводу она неоднократно обращалась в клинику «С.» и в другие лечебные учреждения, в том числе косметологические. Пигментация рубцов постепенно уменьшалась, однако сами рубцы (часть из них) остались достаточно заметными. Недовольная результатом проведенного лечения телеангиэктазий, пациентка А. подала судебную жалобу.



**При проведении лазерной коагуляции ТАЭ в редких случаях возможно появление ожогов I–II степени площадью до 1 кв. см и, как следствие, временное нарушение пигментации кожи. Все ожоги носят поверхностный характер и самостоятельно разрешаются в сроки от 1 до 2 недель без образования рубцов. Наиболее часто эти побочные эффекты развиваются у пациентов с III–IV фототипами кожи по Фитцпатрику.**

Было отменено применение «Дермазина» и «Троксевазина» и назначена медикаментозная терапия: перорально — «Зиртек» по 1 таблетке во второй половине дня и «Супрастин» на ночь по 1 таблетке в течение 7 дней; наружно — нанесение на высыпания эмульсии «Адваган» 2 раза в день (до 7 дней).

Через 2 дня (на 5-й день после лазерной процедуры) в клинике «С.» пациентку осмотрел терапевт. Осмотр показал: общее состояние — удовлетворительное; температура тела — 37,2°C; частота пульса — 110 уд. в минуту, АД — 110/70 мм рт.ст. Кожа лица отечная, гиперемированная; на

ожоги после лазерной терапии сосудистых звездочек, покрытые струпями; инфицирования и гнойного отделяемого нет.

После осмотра пациентки дерматологом, терапевтом и хирургом был поставлен окончательный диагноз: «Ожоги щек I степени после удаления сосудов», по МКБ — T20.1 «Термические ожог головы и шеи первой степени».

Было принято решение о госпитализации. В стационаре пациентка находилась трое суток, после выписки продолжала лечение в клинике «С.» амбулаторно.

Через 10 дней был проведен повторный осмотр пациентки А.

### **Заключение судебно-медицинской экспертизы**

На момент осмотра судебно-медицинскими экспертами пациентка А. жаловалась на наличие рубцов на месте проведения лазерной коагуляции сосудов на лице («как после оспы»). Из анамнеза известно, что ранее (в 2013 г.) она прошла 2 курса по 10 сеансов фотоепиляции на верхней губе, процедуры проводили в салоне красоты; аллергических реакций и хронических заболеваний нет.

Эксперты отметили следующее: общее состояние пациентки удовлетворительное; кожные покровы чистые; лицо симмет-



**а**

*Телеангиэктазии кожи лица: а — до, б — через 3 недели после первого сеанса лазеролечения.*



**б**

ричное; мимика не нарушена, мимическая мускулатура напрягается симметрично. Фототип кожи по Фитцпатрику — II–III, ее тургор и эластичность — в пределах возрастных норм. На коже лица имеются белесоватые атрофические рубцы, расположенные чуть ниже уровня окружающих тканей, на ощупь мягкие, подвижные; при пальпации безболезненные:

- 1) один рубец овально-вытянутой формы размерами 0,8 x 0,1–0,2 см — в области средней трети правого ската носа;
- 2) один рубец овально-вытянутой формы размерами 0,5 x 0,1–0,2 см — у основания левого крыла носа;
- 3) рубцы неправильной округлой формы размерами от 0,2 x 0,3 см до 0,1 см в диаметре: в области правой щеки — 3, правой носогубной складки — 1, в области левой щеки — 3 и левой скуловой области — 1 рубец. Все перечисленные дефекты малозаметны, черты лица и мимику обследуемой не искажают.

Далее приведем основные положения заключения судмедэкспертов:

■ В косметологической клинике пациентке А. было поставлен

правильный диагноз: сосудистое поражение кожи лица, или телеангиэктазии — и назначено соответствующее ему лечение — лазерная коагуляция сосудов неодимовым лазером. Противопоказаний для проведения этой процедуры, согласно представленным медицинским документам, у пациентки не имелось.

■ Однако на этапе выполнения лазерной коагуляции сосудов на лице был допущен ряд нарушений медицинской технологии лечения сосудистых поражений кожи селективным лазерным излучением с использованием лазерных установок, включающих в себя неодимовый (1064 нм) лазер. Технология разрешена к применению в медицинской практике Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения 22.07.05–22.07.14 (реестровый номер ФС-2005/044). Так, не был определен фототип кожи пациентки. В медкарте нет сведений о проведении тестовых импульсов для определения оптимальных величин рабочих лазерных параметров; нет сведений и о применении системы охлаждения кожи (для уменьшения вероятности ожога).

■ Клинико-морфологическая картина болезненного процесса

на коже лица (отечность в области переносицы и скул), многочисленные эпидермальные пузырьки размером 5 мм с тонкой покрывкой и прозрачным содержимым, отечная, гиперемизированная кожа лица, пузырьки на обеих щеках с прозрачным содержимым, повышение температуры тела до 37,2°C) соответствует ожогам кожи лица II–III степени, оставившим после себя рубцы. В данном клиническом случае эти последствия свидетельствуют о применении завышенной энергии лазера, то есть о нарушениях медицинской технологии.

■ Наступивших нежелательных побочных явлений можно было избежать при условии подбора величин рабочих лазерных параметров, оптимальных для этой пациентки.

■ Таким образом, имеется причинно-следственная связь между наступившим неблагоприятным исходом и допущенными ошибками при оказании медицинской услуги по выполнению процедуры лазерной коагуляции сосудов на лице.

■ Термический ожог (ожог лазером) лица II–III степени повлек за собой временную утрату трудоспособности, в связи с чем врачом-травматологом пациентке был выдан больничный лист.

■ Исковые требования пациентки А. следует признать правомерными.

### Комментарии клинициста

В названной выше медицинской технологии (ФС-2005/044) указано, что побочные эффекты при применении неодимовых лазеров — отек и гиперемия — самостоятельно регрессируют в сроки от 2–3 часов до 1–2 суток. В редких случаях возможно появление ожогов I–II степени площадью до 1 кв. см и, как следствие, временное нарушение



**а**

*Побочная реакция кожи на лазерную коагуляцию телеангиэктазий: а — формирование пузырей на 2-й день после процедуры; б — образование корочек на 3-й день после процедуры.*



**б**

пигментации кожи. Все ожоги носят поверхностный характер и самостоятельно разрешаются в сроки от 1 до 2 недель без образования рубцов. Наиболее часто эти побочные эффекты развиваются у пациентов с III–IV фототипами кожи по Фитцпатрику.

Таким образом, явления, которые возникли сразу после процедуры, допустимы и являются не осложнениями, а нормальной побочной реакцией кожи на лазерную коагуляцию телеангиэктазий лица.

Минимальная частота подобных побочных эффектов, причем, как правило, при III–IV фототипе кожи, и явно меньший фототип кожи пациентки (II–III) — позволяли прогнозировать в данном случае нормальное течение восстановительного процесса.

Однако реабилитационный период характеризовался неординарным, осложненным течением, что и привело к неудовлетворительному результату лечения. Все это объясняется, на наш взгляд, скорее всего не применением неадекватных параметров лазерного излучения, а неправильным постпроцедурным ведением пациентки: не было своевременно (сразу по-

сле процедуры!) проведено профилактическое лечение, аналогичное тому, что впоследствии было назначено дерматологом (но, увы, слишком поздно).

Что послужило основанием для заключения судмедэкспертов об ожогах II–III степени и причинно-следственной связи между неблагоприятным исходом лечения и ошибками врача при выполнении лазерной коагуляции сосудов? Во-первых, это наличие и характер множественных рубцов, во-вторых, отсутствие в медкарте сведений о фототипе кожи, проведении тестов, применении охлаждения (отсутствие таковых трактуется в судебной практике в пользу пациентки).

Грубейшей ошибкой косметолога было решение отправить пациентку в районную поликлинику. Еще раз подчеркнем, что косметолог просто обязан до конца вместе с пациентом «пережить» его проблему. ❗

## QuadroStarPRO

- Мощнее
- Быстрее
- Эффективнее
- Безопаснее



Товар сертифицирован. Россия

lasers<sup>lm</sup>  
medica



превосходство желтого

Сделано в Германии, 2 года гарантии

Asclepion  
Laser Technologies

Эксклюзивный представитель  
**Asclepion Laser Technologies GmbH** в России  
компания «Лазерс Медика» —  
продажа, обучение, сопровождение, сервис  
[www.lasersmedica.ru](http://www.lasersmedica.ru) +7 (495) 967 7871