

## Букки-терапия в дерматокосметологии

*Е.Л. Подляшук, В.П. Голова*

*НПЦ медицинской радиологии  
Комитета здравоохранения г. Москвы*

В общем комплексе мероприятий, применяемых для лечения различных заболеваний в дерматологии и дерматокосметологии, определенное место принадлежит лучевой терапии, которая может быть использована как в самостоятельном виде, так и в сочетании с другими методами лечения, в частности хирургическим, медикаментозным, физиотерапевтическим, криотерапией и др.

На сегодняшний день лучевая терапия является эффективным методом лечения хронических дерматозов (экземы, нейродермиты, хейлиты (кератодермии), кожный зуд), сосудистых дисплазий кожи, келоидных и послеоперационных рубцов.

В дерматокосметологии может быть использован весь арсенал современных источников излучения — от бета-аппликаторов и от ультрамягкого до мегавольтного рентгеновского излучения. Однако неглубокая локализация патологических очагов в коже позволяет использовать в качестве основного метода воздействия длинноволновое рентгеновское излучение.

В дерматологии чаще всего используют ультрамягкие рентгеновские лучи — так называемые пограничные лучи, или лучи Букки, с напряжением генерирования 10 кВ и близкофокусную рентгенотерапию с напряжением генерирования от 20 до 50 кВ.

Почти 88% Букки-излучения поглощается поверхностными слоями кожи и лишь 12% проникает в дерму.

В 20–50-е годы XX столетия все кожные диспансеры страны были оснащены аппаратами Букки. На сегодняшний день лучи Букки могут генерироваться на современных отечественных аппаратах для близкофокусной рентгенотерапии (Рентген ТА).

Дозиметрически обоснованная методика локального облучения в небольших дозах и максимальное поглощение пограничных лучей эпидермисом обуславливает их терапевтическую эффективность и безопасность применения. Интенсивность реакции кожи зависит в основном от толщины эпидермиса, преимущественно его рогового слоя, количества пигмента, функционального состояния сосудов.

Изменение кожи под влиянием ультрамягких лучей характеризуется разрыхлением эпидермиса, вакуолизацией протоплазмы, гиперкератозом и паракератозом, мелкоклеточной инфильтрацией вокруг сосудов и в дерме.

Чувствительность участков кожи и слизистых к пограничным лучам располагается в убывающем порядке следующим образом: слизистые оболочки глаз, кожа век, передняя и боковые поверхности шеи, локтевые, подколенные сгибы, область сосков молочных желез, внутренние поверхности бедер, плеч, предплечий, грудная клетка, живот, лицо, спина, ладони, подошвы, волосистая часть головы.

Букки-терапия является методом выбора в тех случаях, когда все другие методы оказываются безуспешными. К облучению прибегают и в том случае, когда нет других способов лечения данного заболевания или когда Букки-терапия имеет заведомое преимущество перед другими методами лечения.

**Келоидные рубцы** представляют собой гиперпластические разрастания соединительной ткани на поверхности кожи. Различают истинные келоиды, возникающие без видимых причин, и рубцовые келоиды, развивающиеся после операций, ранений, воспалительных процессов, ожогов и травм. Келоиды могут образовываться на любом участке кожных покровов, чаще на груди и лице.

По морфологическим критериям келоидные рубцы могут быть разделены на фибробластические (или активные, растущие) и фиброзные (или неактивные, стабильные) “старые” келоиды.

Келоидные рубцы обладают высокой радиочувствительностью особенно в начальном периоде формирования (в растущих молодых келоидах фибробластического типа) в связи с их лучшим кровоснабжением.

Лучевая терапия более эффективна при келоидах травматического происхождения и наименее — при самопроизвольно возникающих келоидах.



**Рис. 1.** Девочка К., 13 лет. Келоидный рубец носа после укуса собаки. а – перед началом лечения, б – через год после начала лечения.



**Рис. 2.** Мальчик И., 3 года. Келоидный рубец передней грудной стенки после ожога. а – до лечения, б – через 7 мес после начала лечения.

Облучение способствует исчезновению болевых ощущений, зуда, прекращению дальнейшего роста келоида и обратному развитию фиброзных разрастаний. В результате лечения наблюдается сначала исчезновение зуда и чувство стягивания кожи, а затем полное исчезновение келоида с образованием гладкого депигментированного (нормотрофического) рубца или значительное уменьшение и побледнение его.

Наиболее эффективна при келоидных рубцах Букки-терапия с разовой дозой 10–12 Гр, ритм облучения один раз в 1,5 мес. Всего 2–10 фракций. Число фракций определяется характером келоида и динамикой процесса.

После проведения сеанса Букки-терапии возможно появление местной кожной реакции в виде гиперемии и пигментации, которая обычно наблюдается в течение первого месяца после сеанса облучения и длится в течение 7–10 дней, а затем самопроизвольно исчезает.

В процессе лечения рекомендуется постоянно два раза в день обрабатывать рубец жирным питательным кремом для сухой кожи, типа “Люкс”, “Янтарь”, “Вечер”, “Ланолиновый”, бальзам “Спасатель”, не содержащим в своем составе вазелина. В случае появления сухого эпидермита используется мазевое лечение – солкосерил-мазь 5%, актовегин, ируксол. Мазевое лечение и применение жирных

кремов в комплексе с Букки-терапией ускоряют регресс келоидных рубцов.

В процессе лечения наличие мягкого, белесового, плоского рубца является показанием к окончанию Букки-терапии. Поскольку нормальный рубец формируется около 6–12 мес, больным рекомендуется продолжать обработку рубцов жирным кремом еще несколько месяцев после прекращения Букки-терапии.

Эффективность Букки-терапии при свежих келоидных рубцах достигает 98%, у остальных больных имеет место уменьшение келоида по высоте и исчезновение клинических симптомов; после продолжения мазевого лечения эти рубцы также постепенно нивелируются (рис. 1, 2).

Изучение результатов лечения келоидных рубцов показало отсутствие каких-либо трофических изменений кожи как в ближайшие, так и в отдаленные сроки. В случае многолетних и многократных повторных циклов облучения пограничными лучами одного и того же поля могут наблюдаться постлучевые изменения кожи в виде ее атрофии, телеангиэктазий и диспигментоза.

Доказано, что максимальная очаговая доза при лечении келоидных рубцов не должна превышать 93 Гр.

Наряду с келоидными рубцами следует выделить втянутые рубцы, возникновение которых связано с нарушением оперативной техники, гипертрофические послеожоговые рубцы и рубцы, развившиеся после лечения гемангиом (крио-склеро-лазерная терапия).

Первая группа отличается радиочувствительностью и хорошо поддается Букки-терапии; вторая группа требует только хирургического вмешательства.

Простое иссечение келоидного рубца в 60–85% случаев приводит к возникновению рецидива. В связи со свойством келоидов рецидивировать после хирургического вмешательства с образованием рубца, нередко значительно превышающего первоначальный размер, в послеоперационном периоде, после иссечения келоидного рубца, целесообразно проведение однократного сеанса Букки-терапии. Для предотвращения образования келоида после различных пластических операций (пластика век, круговая пластика лица, пластика молочных желез, передней брюшной стенки) или других лечебных мероприятий также оправданно проведение сеанса облучения с профилактической целью (разовая очаговая доза 10–12 Гр). Использование данной

методики особенно актуально у лиц, предрасположенных к образованию келоидов, особенно у пациентов, перенесших операцию на открытых участках тела – лице, шее.

Келоидные рубцы способны подвергаться спонтанной регрессии, однако выжидательная тактика нецелесообразна: с одной стороны, из-за прогрессирующего роста келоида и наличия клинической симптоматики, а с другой стороны, из-за “старения” келоида и, следовательно, увеличения его радиорезистентности. При застарелом келоиде образующийся фиброзный тяж малочувствителен к излучению.

К сожалению, большая часть больных поступает на лечение со “старыми” келоидными рубцами (срок существования более 1 года), чувствительность которых к излучению резко падает с увеличением возраста рубца. Особую резистентность к ионизирующему излучению проявляют келоидные рубцы, развившиеся после лазерной терапии, проводившейся по поводу как рубцов, так и доброкачественных новообразований кожи и базалиом. Эти рубцы требуют большего числа фракций, а результаты лечения весьма скромны.

При значительной толщине келоида (более 7 мм) и “старых” рубцах целесообразно сглаживание верхней части рубца путем криодеструкции или введения гормональных препаратов (кенолог, гидрокортизон, триамсинолон и др.). Сразу после эпителизации раны проводится сеанс Букки-терапии.

Развитие **грубых рубцов на коже** – одно из частых осложнений при различных повреждениях мягких тканей у детей. Особенно часто рубцы и рубцовые деформации возникают в челюстно-лицевой области и на шее. Они обычно являются следствием ожогов, укусов животных, хирургических операций, гнойно-воспалительных заболеваний и других форм повреждения кожи. В условиях растущего организма рубцовый процесс на коже особенно опасен и с трудом поддается лечению.

Облучение келоидных рубцов у детей проводится при наличии косметических дефектов и функциональных нарушений (контрактуры, кривошея и др.), при которых другие методы не дают положительных результатов, а также с целью комбинированного лечения (хирургическое вмешательство и Букки-терапия).

Применяется Букки-терапия в разовой дозе от 4 до 10 Гр в зависимости от возраста ребенка. Число фракций колеблется от 2 до 7.

Московский центр детской челюстно-лицевой хирургии использует следующую мето-

дику комплексной профилактики келоидных рубцов после плановых пластических и реконструктивных операций.

После снятия швов, наряду с обработкой рубца жирными питательными кремами, восстановительным кремом “Кератан”, давящим точечным массажем рубца, лечебной гимнастикой, проводится однократно сеанс Букки-терапии. Разовые дозы находятся в диапазоне от 3 до 8 Гр в зависимости от возраста больного.

При отсутствии ранней профилактики и лечения свежих рубцов у детей с осложненным течением раневого процесса зачастую наблюдается развитие келоидных рубцов, которые требуют применения уже нескольких фракций Букки-терапии по ранее приведенной схеме.

Поскольку максимальное поглощение излучения происходит в поверхностном слое кожи, жизненно важные органы и ткани (гонады, центральная нервная система, органы внутренней секреции) не попадают в зону действия пограничных лучей.

При проведении Букки-терапии используются защитные средства в виде специальных экранов со свинцовым эквивалентом 0,1–0,5 мм. При этом открытым для лечения остается только ограниченный по площади поражения участок кожи.

Эффективная доза за курс лечения не превышает 0,1 мЗв, что эквивалентно рентгенографии органов грудной клетки в двух проекциях.

При **хронических дерматозах** облучение оказывает противовоспалительное, анальгезирующее и десенсибилизирующее действие. Терапевтический эффект излучения при хронических дерматозах обусловлен как непосредственным влиянием радиации на клетки эпидермиса и поверхностные капилляры кожи, так и воздействием на нервные элементы (раздражение и пролиферация), в связи с чем возникают важные в терапевтическом отношении нервно-сосудистые реакции.

Под влиянием излучения восстанавливается нарушенный обмен веществ клеток эпидермиса, стимулируется регенерация кожи, ликвидируются сопутствующие дерматозу воспалительные изменения и нормализуется трофика тканей.

При **экземе** лучевая терапия проводится после ликвидации острого процесса при неэффективности других методов лечения.

При поражении эпидермиса облучение проводится при напряжении 10 кВ (лучи Букки). При наличии в очаге поражения более выраженной инфильтрации или отечности и утол-

щения кожи используют излучение с несколько большим уровнем энергии (20–30 кВ).

Результаты лечения пограничными лучами многих дерматозов часто эффективны, даже если толщина очага поражения превышает величину поглощающего слоя ткани.

При обострении процесса интервалы между фракциями удлиняются, а разовые дозы остаются прежними.

Лучевая терапия сочетается с общеукрепляющим лечением и десенсибилизирующей терапией. Использование мазей с солями тяжелых металлов, локальные водяные и тепловые процедуры запрещаются.

Ослабление субъективных симптомов заболевания отмечается обычно уже после 2–3 фракций. Окончательный эффект лечения проявляется в виде исчезновения всех клинических симптомов заболевания.

При *нейродермите* Букки-терапия проводится по аналогичной методике, а при *хейлите* разовая доза составляет 1 Гр (сеансы один раз в неделю, суммарная доза 15–20 Гр).

Термин **“доброкачественные сосудистые опухоли”**, как известно, объединяет различные по своему генезу образования, часть из которых являются истинными опухолями, а часть — врожденными пороками (“ложные” гемангиомы, плоские капиллярные гемангиомы или сосудистые дисплазии).

Учитывая, наряду с клинико-морфологическими особенностями гемангиом, их биологическую активность, целесообразно разделить их на “растущие” и “нерастущие” формы, что обуславливает различную лечебную тактику.

Близкофокусная рентгенотерапия (напряжение генерирования 30–80 кВ) наряду с другими методами является высокоэффективным методом лечения истинных гемангиом, обладающих высокой радиочувствительностью, что объясняется преобладанием в структуре опухоли незрелых сосудистых элементов.

Врожденные сосудистые невусы (сосудистые аномалии, “ложные” гемангиомы) характеризуются отсутствием прогрессирующего роста и остаются неизменными на протяжении всей жизни больного. Они имеют вид более или менее интенсивно окрашенных красных или розовых пятен, захватывающих значительные участки поверхности кожи, не бледнеют при надавливании и увеличиваются только с ростом поверхности тела.

При преобладании артериальных сосудов пятна имеют ярко-красный цвет (*naevus flammeus*), венозных сосудов — фиолетово-синий

(naevus venosus). По гистологическому строению данные новообразования отличаются высокой степенью дифференцировки; образования новых сосудов в них не происходит.

В группе сосудистых невусов различают также звездчатые гемангиомы, часто встречающиеся у детей младшего школьного возраста. Они не отличаются большой потенцией роста и представляют собой мелкие ярко-красные сосудистые новообразования в коже от нескольких миллиметров до 1 см в диаметре с центральной точкой (основной сосуд) и сетью расходящихся капилляров. Они подлежат электрокоагуляции.

Медиальные невусы – плоские пятна розового цвета, не приподнимающиеся над уровнем кожи. Встречаются у новорожденных по средней линии лба, на спинке носа, в медиальном отделе век и на затылке и, как правило, бесследно исчезают в возрасте 1–2 лет. Специальное лечение не требуется.

Все разновидности сосудистых аномалий с самого начала построены из зрелых эндотелиальных клеток и вследствие этого относительно радиорезистентны.

Лечение плоских сосудистых невусов представляет большую сложность для любых методов лечения, и в частности для лучевой терапии, поскольку все разновидности сосудистых аномалий с самого начала построены из зрелых эндотелиальных клеток и вследствие этого относительно радиорезистентны, независимо от возраста больного.

Следовательно, эта группа больных требует высоких доз излучения, вызывающих склероз сосудистой ткани. Поскольку облучение плоских гемангиом преследует только косметические цели, лучевая терапия проводится с 11–12 лет, когда организм в достаточной мере сформирован.

Букки-терапия осуществляется под компрессией, которая достигается с помощью специальных приспособлений и вызывает ограниченное побледнение сосудистого пятна в данном участке кожи.

При использовании компрессии ионизирующее излучение не ослабляется за счет движущихся форменных элементов крови, и поэтому коэффициент разрушающего действия излучения на стенки сосудов повышается. Одновременно при соприкосновении стенок сосудов наступает облитерация последних.

Однократное облучение вызывает усиление склероза межучточной ткани и процесс фиброобразования, который обычно продолжается 3–4 мес. Таким образом, интервалы между фракциями составляют 3–4 мес. Курс лечения рассчитан на 2–3 года. Общее число фракций до 6–10.

Критерием эффективности облучения можно считать побледнение сосудистого невуса и продолжающуюся его регрессию в процессе дальнейшего наблюдения. Окончательным результатом является значительное побледнение пятна. Полного его исчезновения не происходит.

После Букки-терапии кожа остается неизменной, отсутствуют какие-либо рубцы или неровности поверхности.

В заключение следует подчеркнуть, что страх перед облучением и последствиями лучевой терапии, который свойствен некоторым врачам, и в частности дерматологам, явно преувеличен, в результате чего многие больные неоправданно лишаются эффективного терапевтического воздействия. Дозовая нагрузка при рентгенотерапии неопухолевых заболеваний на население составляет примерно 1–1,5% от дозы за счет медицинского рентгеновского обследования.



## Новые книги

Рентгеновские диагностические аппараты. В 2-х т. Под ред. Блинова Н.Н., Леонова Б.И. М.: ВНИИИМТ, НПО "Экран", 2001.

Рассмотрены особенности построения современных рентгенодиагностических аппаратов и составляющих их конструктивных элементов: излучателей, рентгеновских питающих устройств, преобразователей рентгеновского излучения. Особое внимание уделено методам и средствам цифрового преобразования рентгеновских изображений.

Пособие для врачей при подготовке к аттестации на квалификационные категории. Ростов-на-Дону, 2001. 350 с.

Актуальные вопросы маммологии: Материалы I Всероссийской научно-практической конференции. М.: ООО "Дельта Технологии", 2001. 336 с.