

## Профилактика и лечение келоидных рубцов у детей



**А.А. Данилов, В.Ф. Рыбальченко,  
Е.Г. Крамчининова, Ю.Л. Балицкая**

Национальная медицинская академия  
последипломного образования  
имени П.Л. Шупика МЗ Украины, Киев

**Цель исследования** — определить эффективность противорубцового геля «Контрактубекс®» при лечении келоидных рубцов у детей.

**Материалы и методы.** С 2008 года под нашим наблюдением находилось 36 пациентов с келоидными рубцами, которым проводили лечение абразивным методом. Возраст больных — от 6 до 18 лет. По локализации: у 10 больных рубцы были расположены в области туловища, у 14 — на верхних конечностях, у 12 — в области нижних конечностей. Выделено 2 группы пациентов: 1 группа — 19 пациентов, у которых абразивный метод лечения келоидных рубцов сочетался с применением лекарственного геля; 2 группа (контрольная) — 17 пациентов, которым лечение гелем не проводилось.

**Результаты и обсуждение.** Клиническая оценка наблюдателями состояния рубцов (по шкале POSAS) в сроке 6 и 12 недель показала, что в группе, где применялась дермабразия в сочетании с противорубцовым гелем, не было увеличения толщины рубцов, рельеф гладкий, присутствовала достаточная васкуляризация. Состояние рубцов в 1 группе улучшилось на 45,1 % (по отношению к исходным значениям) к 6-й неделе лечения и на 52,2 % — к 12-й неделе лечения. В контрольной группе эти показатели составили 28,2 и 31,3 % соответственно.

**Выводы.** Применение лекарственного геля после абразивных методов лечения келоидных рубцов дает возможность достигнуть улучшения через 12 недель у 52,2% больных, по оценке наблюдателей, и у 30,2 % детей, по оценке пациентов (шкала POSAS). Применение лекарственного геля необходимо начинать с начала эпителизации абразивной поверхности рубца, так как эффект от лечения наиболее выражен, по оценке наблюдателей, в первые 6 недель.

*Ключевые слова:* раны, раневой процесс, лечение.

**Р**убец — это результат замещения поврежденных собственных тканей грубой соединительной в результате оперативных вмешательств и различных травмирующих факторов (механических, температурных, химических, ионизирующего излучения, глубокого деструктивного воспаления и т. д.) [1—3]. Рубцы, являясь выраженным косметическим недостатком, часто приводят к психоэмоциональному дискомфорту, а также к развитию психосоциальной дезадаптации и снижению качества жизни.

Рубец формируется в процессе любого нарушения базального слоя кожи. Если рубец не обуславливает косметический или функциональный дефект, не имеет тенденции к образованию келоида, то, как правило, не требует дополнительных лечебных действий.

Стаття надійшла до редакції 7 лютого 2013 р.

**Данилов Олександр Андрійович**, д. мед. н., проф., зав. кафедри  
04209, м. Київ, вул. Богатирська, 30  
E-mail: pedsurgery\_ua@ukr.net

Клиницистам приходится сталкиваться с серьезной проблемой отдаленного послеоперационного периода — с формированием патологических рубцов. Она заставляет хирургов, дерматологов и косметологов искать альтернативные методы комплексного лечения на этапе формирования рубцовой ткани.

Келоид (*keloidum*; *греч.* kele — взбухание, припухлость и *eidos* — вид; синоним — Алибера келоид (описан французским дерматологом J.L. Alibert в 1816 г.) — ложный келоид, посттравматический келоид) — плотное разрастание соединительной ткани кожи, напоминающее опухоль (дерматофибром). Келоидные рубцы (КР) развиваются как следствие извращенной реакции тканей на травму. Это особая, наиболее тяжелая группа рубцов, отличающихся от других по виду и патогенезу. Классификация келоидов: истинный, ложный. Истинный (самопроизвольный) келоид возникает спонтанно, без каких-либо предпосылок, чаще всего на коже груди, по наружной поверхности верхней трети плеча, в редких случаях — по всему телу. Ложный келоид может развиваться в любом месте, где до этого наблюдалась травма кожных покровов (механическая, ожог и т. д.). Например, казуистический случай наблюдали В. Chawla, А. Agarwal, S. Kashyap (2007).

Известно, что избыточное патологическое образование рубцовой ткани приводит к косметическому дефекту, наличию патологических субъективных симптомов. При локализации гипертрофического рубца (ГР) или КР вблизи сустава может развиваться контрактура [5, 6].

Заживление раны, при образовании которой нарушена целостность базального слоя кожи, согласно классификации И.В. Давыдовского, может происходить первичным (*perprimamintentionem*) или вторичным натяжением (*persecundamintentionem*). При заживлении первичным натяжением рана заполняется сгустками крови, что предохраняет края раны от дегидратации и инфекции («заживление под корочкой»). Под влиянием протеолитических ферментов нейтрофилов происходит частичный лизис сгустка крови и тканевого детрита. Нейтрофилы погибают, на смену им приходят макрофаги, которые фагоцитируют эритроциты, остатки поврежденной ткани; в краях раны появляется гемосидерин. Часть содержимого раны удаляется в первый день ранения вместе с экссудатом самостоятельно или при обработке раны — первичное очищение. На 2—3 сут в краях раны появляются растущие навстречу друг другу фибробласты и новообразованные капилляры.

На начальной стадии заживления раны формируется грануляционная ткань. Регенерация происходит за счет стволовых клеток фибробластического дифферона и малодифференцированных клеток, способных разделяться на фибробласты. Последние размножаются и начинают вырабатывать органические компоненты межклеточного вещества. Общая особенность для плотной

волокнистой соединительной ткани — это преобладание межклеточного вещества над клеточным компонентом, а в межклеточном веществе коллагеновые волокна доминируют над основным аморфным веществом и располагаются по отношению друг к другу очень близко (плотно). Формирующаяся ткань отличается низким содержанием сосудов [1, 3].

При нормальном физиологическом заживлении раны образуется нормотрофический рубец, который не выступает над уровнем кожи и не имеет впадин. Невооруженным глазом он воспринимается как однородная зона, имеющая большую прозрачность своей поверхности, чем окружающая кожа. Цвет рубца в начале его формирования, как правило, варьирует от красноватого до красно-коричневого или красно-голубого (свежий рубец). Только спустя 1—1,5 года рубец приобретает окраску, приближенную к окружающей неповрежденной коже. После этого его называют старым. Физиологические рубцы обычно практически не отличаются от здоровой кожи и не вызывают у своего хозяина субъективного дискомфорта, выражающегося в зуде, боли, а также не приводят к серьезным косметическим дефектам.

Причины формирования ГР и КР комплексные. Основную роль придают индивидуальной склонности пациента к патологическому ранозаживлению. Имеют значение генетическая предрасположенность и конституциональные факторы — детский возраст и женский пол. Чаще ГР и КР образуются у людей, имеющих принадлежность к расам с темной окраской кожи. Развитию их способствуют процессы нарушения заживления раны (загрязнение и инфицирование), употребление некоторых препаратов, тип рубца и место его нахождения, наличие сопутствующих заболеваний. Часто КР развивается после ожоговой раны. Некоторые авторы указывают на связь развития КР с нарушениями эндокринной и нервной регуляции в организме. Возможно спонтанное появление склонности к образованию патологических рубцов, даже если ранее у человека формирование рубцовой ткани было нормальным.

ГР возникают вследствие повышенной регенерации фибробластов. Они не выходят за пределы повреждения кожи, ограничиваясь областью раны, но возвышаются над ее уровнем, напоминая автономную опухоль. Внешне такие шрамы проявляются в виде грубых кожных выступов с блестящей поверхностью. Сначала они имеют темно-коричневую, а потом оливковую окраску. Гипертрофированная рубцовая ткань может достигать больших размеров, приводя к выраженному косметическому дефекту. Также нередко наблюдается чрезмерное стягивание кожи, а в случае расположения такого рубца в области суставов возможно развитие ограничения или утраты функции сустава вследствие рубцовой контрактуры.

Основное патогенетическое звено келоидообразования — это повышенная активность фибро-

бластов, стимулююча надмірне утворення колагенових волокон, які розташовані хаотично. Відзначається збільшення вмісту в рані протеогліканів, що призводить до набухання міжклітинного речовини. КР зовнішньо відрізняються від ГР тим, що вони не обмежуються областю попередньої ранової поверхні, а виходять за її межі на сусідні ділянки здорової тканини. Форма келоїда може бути різною, але частіше вона повторює форму порізу шкіри. Колір таких рубців зазвичай має червоно-бурі або синюшні відтінки. КР помітно висунуто над рівнем здорової шкіри і утворюють важливий косметичний дефект. Активні келоїди характеризуються тенденцією до продовження свого зростання, викликаючи при цьому біль, а іноді й болючі відчуття, особливо якщо вони розташовані на ділянках тіла, що контактують з одягом. При цьому біль — частий перший симптом початку розвитку келоїда. Це відчуття пов'язано з тиском нервових закінчень ростучими тканинами патологічного рубця [4].

Вчені ведуть постійний пошук ефективних методів профілактики і лікування патологічних рубців. Були запропоновані методи хірургічного, медикаментозного, фізіотерапевтичного лікування. Найчастіше застосовують монотерапію, але вона не дає бажаного ефекту. При хірургічному видаленні КР зазвичай утворюються такі ж патологічні рубці, а іноді вони мають ще більш активний ріст, ніж до спроби лікування. Ефект від лазерної терапії виявився також досить сумнівним. Для місцевого лікування використовують різні лікарські форми глюкокортикоїдів (розчини, креми кортизону), а також інші методи. Однак вони не впливають на патологічні ланки домінування рубця [2].

Для місцевої терапії рубців розроблено оригінальний препарат протирубцевий гель «Контрактубекс®» (фармацевтична компанія «МерцФармасьютикалс», Німеччина). Гель застосовують з метою профілактики і лікування ГР і КР. До його складу входять: 10 % екстракту цибулі, 5000 МЕ гепарину натрію, 10 мг аллантоїну.

Екстракт цибулі містить ефірні масла, аміни, тиосульфати, алінази, сапоніни, стероли, флавоноїди, антоціанини, простагландини, жирні кислоти, вітаміни А, С, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> і В<sub>6</sub>, фолієву і пантотенову кислоти. Ці компоненти викликають протизапальну, антипроліферативну і антимікробну дію, гальмують PDGF-індуковану хемотаксис фібробластів шкіри і вироблення внеклітинного матриксу (протеогліканів, колагену). Серосодержачі пептиди, які знаходяться в екстракті цибулі, в поєднанні з глутатионом грають особливу роль в клітинному метаболізмі. Разом з вуглеводами (глюкозою, фруктозою і др.) ці пептиди служать субстратами для клітинної регенерації. Флавоноїди викликають антипроліферативну дію. Со-

держаний в екстракті цибулі вітамін А відомий своїми властивостями захисту епітелію.

Гепарин, покращуючи реологічні властивості і мікроциркуляцію, зменшує запальний процес і набуття, сприяє більш швидкому виведенню продуктів обміну. В з'єднувачій тканині гепарин зв'язується з молекулою колагену, гальмуючи його подальшу полімеризацію. Також гепарин викликає затримувальну дію на проліферацію фібробластів, збільшує гідрофільність тканин і протидіє їх ущільненню.

Аллантоїн — кінцевий продукт метаболізму тканин тварин і рослинного походження. Він стимулює клітинну проліферацію і забезпечує розвиток здорових клітин, запобігаючи гіперплазії тканин. Аллантоїн сприяє епітелізації і формуванню пластичної поверхні, фізіологічного утворення більш еластичного рубця. При лікуванні старих рубців його основний ефект полягає в збільшенні водозв'язувальних властивостей ущільненої тканини і кератолітичному розм'ягчуючому впливі. Аллантоїн має ранозаживляючу, кератолітичну, зволожуючу і епітелізуючу дію. Також він сприяє транспортуванню інших компонентів в рубцеву тканину, збільшуючи ефективність препарату в цілому. Аллантоїн зменшує біль, покращує еластичні властивості з'єднувачій тканини.

Найбільш виражений ефект при використанні протирубцевий гелю спостерігається на початковому етапі рубцювання. Однак дослідження впливу препарату в комплексі з абразивом на КР у дітей не проводились.

**Ціль дослідження** — визначити ефективність протирубцевий гелю «Контрактубекс®» при лікуванні келоїдних рубців у дітей.

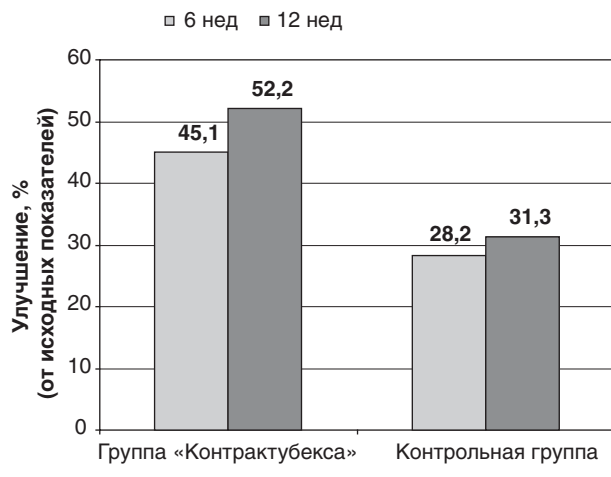
## Матеріали і методи

З 2008 року під нашим спостереженням знаходились 36 пацієнтів з КР, яким проводили лікування абразивним методом. Вік хворих — від 6 до 18 років. За локалізацією: у 10 хворих рубці були розташовані в області туловища, у 14 — на верхніх кінцівках, у 12 — в області нижніх кінцівок.

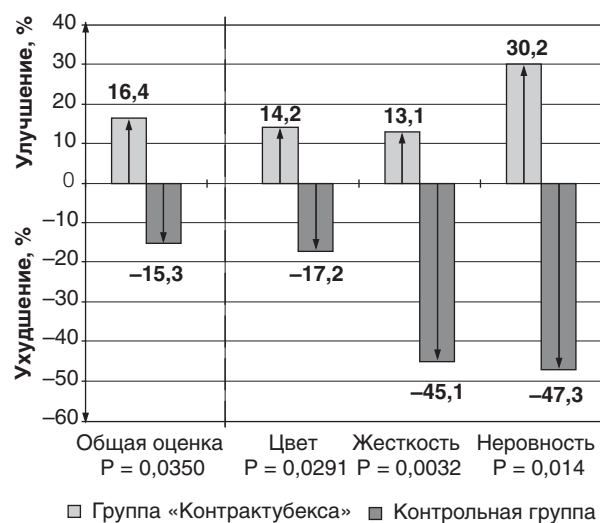
Найбільш часто КР виникали на зовнішній поверхні грудної клітки після вертикальних порізів і в області кінцівок незалежно від їх напрямку.

Виділено 2 групи пацієнтів: 1 група — 19 пацієнтів, у яких абразивний метод лікування КР поєднувався з використанням протирубцевий гелю; 2 група (контрольна) — 17 пацієнтів, яким лікування гелем не проводились.

Для загальної оцінки ефективності лікування застосовували шкалу оцінки рубців пацієнтами і спостерігачами (POSAS) [5, 7, 8]. Оцінку по кожному параметру проводили від 1 до



■ Рис. 1. Динамика состояния рубцов, по оценке наблюдателей, на 6-й и 12-й неделе лечения



■ Рис. 2. Динамика состояния рубцов, по оценке пациентов, на 6-й неделе лечения

10 баллов через 6 и 12 нед применения противорубцового геля.

Параметры наблюдателя: васкуляризация, пигментация, толщина, рельеф (гладкость), эластичность.

Параметры пациента: боль, зуд, цвет, жесткость, толщина, неровность.

Скрининг — местное применение противорубцового геля дважды в день или отсутствие лечения препаратом.

## Литература

1. Струков А.И., Серов В.В. Патологическая анатомия. Изд. 4. — М.: Медицина, 1995.— 174 с.
2. Справочник «Видаль. Лекарственные препараты в России».— 2003.
3. Улумбекова Э.Г., Чельшева Ю.А. Гистология (введение в патологию).— М., 1997.— 146 с.
4. Rocchi P., Vergari B., Dannoestetico J.L. Valutazione medico-legale.— Milano, 2012.
5. Murray J.C. Scars and Keloids // Dermatol. Clin.— 1993.— Vol. 1.— 697 p.
6. Nemeth A.J. Keloids and hypertrophic scars // J. Dermatol. Surg. Oncol.— 1993.— Vol. 19.— 738 p.
7. Nedelec B., Shankowsky A., Tredgett E.E. Rating the resolving hypertrophic scar: comparison of the Vancouver Scar Scale and scar volume // J. Burn. Care Rehabil.— 2000.— Vol. 21.— P. 205—212.
8. Fearmonti R. et al. The Modified POSAS: A Novel Approach to Defining Pathologic and Non-Pathologic Scarring // Plast. Reconstr. Surg.— 2011, January.— Vol. 127 (1).— P. 242—247.

## Результаты и обсуждение

Абразию выступающих над поверхностью кожи рубцовых тканей проводили наждачной бумагой или дерматомом. Затем накладывали повязку с антисептиком, а на следующий день после прекращения капиллярного кровотечения — с мазью. Противорубцовый гель начинали применять после появления признаков эпителизации раны или после отхождения струпа.

При наличии болевого синдрома с целью снятия воспалительного процесса лечение начинали с применения ультразвука с гидрокортизоном, затем наносили лекарственный гель. Обязательным условием было предварительное тепловое воздействие на рубец посредством ванн или местной аппликации салфеток, смоченных в воде температурой до 40—41 °С. Постоянное тепло обеспечивали их периодической сменой.

Клиническая оценка наблюдателями состояния рубцов (по шкале POSAS) в сроке 6 и 12 нед показала, что в группе, где применяли дермаабразию в сочетании с противорубцовым гелем, не было увеличения толщины рубцов, рельеф гладкий, присутствовала достаточная васкуляризация. Состояние рубцов в 1 группе улучшилось на 45,1 % (по отношению к исходным значениям) к 6-й неделе лечения и на 52,2 % — к 12-й неделе лечения. В контрольной группе эти показатели составляли 28,2 и 31,3 % соответственно (рис. 1).

При оценке пациентами в 1 группе было отмечено улучшение цвета, отсутствие нарастания толщины рубца, боли, зуда и жесткости на 6-й неделе после проведенных лечебных мероприятий. В контрольной группе, напротив, отмечено, по мнению самих пациентов, ухудшение внешнего вида рубцов (рис. 2).

## Выводы

1. Применение противорубцового геля «Контрактубекс®» после абразивных методов лечения келоидных рубцов дает возможность достигнуть улучшения через 12 нед у 52,2 % больных, по оценке наблюдателей, и у 30,2 %, по оценке пациентов (шкала POSAS).

2. Применение противорубцового геля необходимо начинать с начала эпителизации абразивной поверхности рубца, так как эффект от лечения наиболее выражен, по оценке наблюдателей, в первые 6 нед.

## Профілактика та лікування келоїдних рубців у дітей

О.А. Данилов, В.Ф. Рибальченко, О.Г. Крамчинінова, Ю.Л. Балицька

**Мета дослідження** — визначити ефективність протирубцевого гелю «Контрактубекс®» при лікуванні келоїдних рубців у дітей.

**Матеріали та методи.** З 2008 року під спостереженням перебували 36 пацієнтів із келоїдними рубцями, яким здійснювали лікування абразивним методом. Вік хворих — від 6 до 18 років. За локалізацією: у 10 хворих рубці розташовані на тулубі, у 14 — на верхніх кінцівках, у 12 хворих — на нижніх кінцівках. Виокремлено 2 групи пацієнтів: 1 група — 19 пацієнтів, у яких абразивний метод лікування келоїдних рубців поєднували із застосуванням лікувального гелю; 2 група (контрольна) — 17 пацієнтів, яким лікування гелем не проводилося.

**Результати та обговорення.** Клінічна оцінка спостерігачами стану рубців (за шкалою POSAS) у терміні 6 і 12 тижнів показала, що в групі, де застосовувалася дермабразія в поєднанні з протирубцевим гелем, не було збільшення товщини рубців, рельєф гладенький, достатня васкуляризація. Стан рубців у 1 групі покращився на 45,1 % (відносно початкових значень) до 6-го тижня лікування і на 52,2 % — до 12-го тижня лікування. У контрольній групі ці показники становили 28,2 і 31,3 % відповідно.

**Висновки.** Застосування лікарського гелю після абразивних методів лікування келоїдних рубців дає змогу досягти покращення через 12 тижнів у 52,2 % хворих, за оцінкою спостерігачів, і у 30,2 % дітей, за оцінкою пацієнтів (шкала POSAS). Застосування лікувального гелю необхідно починати з початку епітелізації абразивної поверхні рубця, тому що найвираженіший ефект від лікування, за оцінкою спостерігачів, припадає на перші 6 тижнів.

**Ключові слова:** рани, рановий процес, лікування.

## Treatment and prevention measures for keloids in children

A.A. Danilov, V.F. Rybalchenko, E.G. Kramchininova, Yu.L. Balytskaya

**The aim** was to determine the Contractubex® gel effectiveness for children with keloid scars.

**Materials and methods.** 36 patients with keloid scars were treated using abrasive method since 2008. The age of patients was 6–18 years. Scars were located on the trunk in 10 patients, on the upper limbs — in 14 patients, on the lower extremities — in 12 children. Patients were divided into two groups. 19 patients were treated using abrasive method combined with medical gel and formed group 1. 17 patients were treated using only abrasive method and formed group 2 (control).

**Results and discussion.** Dermabrasion combined with medical gel (group 1) doesn't lead to increase of scar thickness, the relief is smooth, vascularization is sufficient as it registered by POSAS schale in a period 6 weeks — 12 weeks. Scar condition was improved by 45.1 % (relative to initial values) in group 1 up to 6th week of treatment, and by 52.2 % — up to 12th week. Scar condition was improved by 28.2 % (relative to initial values) and 31.3 % respectively in the control group.

**Conclusions.** Dermabrasion combined with medical gel can improve the treatment results in 52.2 % patients with keloid scars (according to observes) and in 30.2 % children (according to POSAS schale) within 12 weeks. Medicinal gel treatment should be started at the beginning of abrasive scar surface epithelialization because the best treatment effect was registered in the first 6 weeks.

**Key words:** scar, scar's process, treatment.

