

درمان‌هایی برای زیبایی بخشیدن به پوست

کلوئید و اسکار هیپر تروفیک

ترجمه: دکتر حسام جهان‌بده

صورتی که توام با یک یا چند درمان استاندارد فوق مورد استفاده قرار نگیرد، با خطر بالای عود همراه است. گزینه‌های جایگزین پس از جراحی برای اسکارهای مقاوم شامل لیزر پالس رنگی^(۱) (PDL)، پرتو تابی و کرم ایمی‌کیمود (imiquimod) هستند. تزریقات داخل ضایعه‌ای وراپامیل، فلونورویوراسیل، بلئومایسین و اینترفرون آلفا-۲b برای درمان کلوئیدهای تثبیت‌شده مفید به نظر می‌رسند. با وجود محبوبیت کرم‌های گیاهی بدون نسخه، شواهد موجود در این زمینه مختلط هستند و شواهد اندکی، از سودمندی ویتامین E پشتیبانی می‌کنند.

فوری از ورقه‌های سیلیکون الاستومری، چسب زدن به منظور کاهش کشش پوست یا تزریق کورتیکواستروئید، از بروز آن پیشگیری نمود. با این حال در صورت ایجاد کلوئید درمان آن دشوار خواهد بود و صرف‌نظر از درمان مورد استفاده، میزان عود بالایی وجود خواهد داشت. شواهد موجود از استفاده از ورقه‌های سیلیکونی، پانسمان فشاری و تزریق کورتیکواستروئید به عنوان خط اول درمان پشتیبانی می‌کنند.

کرایوتراپی نیز می‌تواند سودمند باشد هر چند باید از آن برای ضایعات کوچک بهره گرفت. برداشت کلوئید بوسیله جراحی، در

کلوئیدها و اسکارهای هیپرتروفیک، نوعی پاسخ التهابی تشدید یافته هستند که درمان آنها برای پزشکان چالش برانگیز است. بیماران در معرض خطر ایجاد کلوئید معمولاً کمتر از ۳۰ سال سن دارند و پوست آنها تیره است. پوست روی جناغ، شانه‌ها و بازوها، نرمه گوش و گونه‌ها، بیش از سایر نواحی مستعد ایجاد کلوئید و اسکار هیپرتروفیک هستند.

تروماهای پرخطر از نظر ایجاد این ضایعات عبارتند از: سوختگی‌ها، سوراخ کردن گوش و هر عاملی که ترمیم زخم را طولانی کند. در صورتی که از قبل، احتمال بروز کلوئید پیش‌بینی شود، می‌توان به کمک استفاده

مقدمه

(۲ هفته تا چند سال).
درمان‌های کلوئید و اسکار هیپرتروفیک مشابه هستند اما اسکار هیپرتروفیک پیش‌آگهی بهتری دارد.

عوامل خطرزا و اتیولوژی

عامل خطرزای اصلی ایجاد کلوئید، تیرگی رنگ پوست است که احتمالاً به علت وجود اختلال در هورمون محرک ملانوسیتی، باعث افزایش ۲۰-۱۵ برابری احتمال ایجاد این ضایعات می‌شود. استعداد خانوادگی با الگوی اتوزومی غالب و انواع ژنتیکی مغلوب نیز شناسایی شده‌اند. احتمال ایجاد کلوئید در سیاه‌پوستان، آمریکایی‌های اسپانیایی‌تبار و آسیایی‌ها بسیار بیشتر از سفیدپوستان است. با این حال احتمال همراهی اسکارهای هیپرتروفیک با پیگمانتاسیون پوست کمتر است.

کلوئیدها در افراد زیر ۳۰ سال شایع‌ترند و بیشترین خطر آنها در افراد ۲۰-۱۰ ساله و بیمارانی است که سطوح هورمونی افزایش یافته دارند (مثلاً در حین بلوغ یا بارداری). پوست روی جناغ، شانه‌ها، بازوها، لاله گوش و گونه‌ها مستعدترین نواحی برای ایجاد کلوئید به شمار می‌روند

کلوئیدها، اسکارهای فیبروزی برآمده‌ای هستند که از حاشیه‌های زخم اولیه فراتر می‌روند و در عین حالی که پسرفت نمی‌کنند، پس از برداشت جراحی نیز معمولاً عود می‌نمایند. این عنوان از واژه یونانی cheloides به معنی «چنگال خرچنگ» برگرفته شده است. اسکارهای هیپرتروفیک ضایعات مشابهی هستند با این تفاوت که به لبه‌های زخم محدود می‌شوند و با گذشت زمان پسرفت می‌کنند (جدول ۱).

هیپرتروفی اسکار معمولاً ظرف یک ماه پس از آسیب ظاهر می‌شود در حالی که ایجاد کلوئید ممکن است به ۳ ماه یا حتی سال‌ها زمان نیاز داشته باشد. هر دو ضایعه ناشی از پاسخ غیرطبیعی بدن به آسیب درم هستند که از رسوب بیش از حد کلاژن ناشی می‌شوند که طی سه مرحله ذیل صورت می‌گیرد:

- ۱) التهاب (۱۰-۳ روز اول)
- ۲) پرولیفراسیون (۱۴-۱۰ روز بعدی)
- ۳) بلوغ یا بازآرایش (remodeling)

هیپرتروفی اسکار معمولاً ظرف یک ماه پس از آسیب ظاهر می‌شود در حالی که ایجاد کلوئید ممکن است به ۳ ماه یا حتی سال‌ها زمان نیاز داشته باشد.

1. pulsed dye laser

توصیه‌های کلیدی برای طبابت	
توصیه بالینی	سطح شواهد
کرایوتراپی، برای ضایعات کوچک (به عنوان مثال کلویید ناشی از آکنه) و در ترکیب با سایر روش‌های درمانی، سودمند است.	B
تزریق داخل ضایعه‌ای کورتیکواستروئید برای پیشگیری و درمان کلویید و اسکار هیپرتروفیک، رویکرد عملی خط اول برای پزشکان خانواده محسوب می‌شود.	B
ورقه‌های سیلیکون الاستومری یک گزینه درمانی خط اول غیرتهاجمی اما زمان‌بر برای پیشگیری و درمان کلویید و اسکار هیپرتروفیک است.	B
پانسمان‌ها یا پوشش‌های فشارنده برای پیشگیری از ایجاد اسکارهای هیپرتروفیک خصوصا در سوختگی‌ها موثر هستند.	B
زمانی که درمان‌های خط اول برای کلویید و اسکار هیپرتروفیک موفق نباشند، درمان ترکیبی (جراحی، ورقه‌های سیلیکونی و تزریق کورتیکواستروئید) یک گزینه خط دوم موثر به شمار می‌رود.	B
تزریقات داخل ضایعه‌ای ورابامیل، فلونورویوراسیل، بلنوماپسین و اینترفرون آلفا - ۲b و کرم موضعی ایموکیمود ۵٪، درمان‌های جایگزین منطقی اما کمتر مطالعه شده‌ای برای کورتیکواستروئیدها در درمان کلویید و پیشگیری پس از جراحی آن هستند.	B
کارآزمایی‌های بالینی محدود، بهبود طولانی‌مدت کلوییدها و اسکارهای هیپرتروفیک تثبیت شده را به دنبال استفاده از ژل موضعی عصاره پیاز یا ویتامین E موضعی نشان ندادند.	B

A: شواهد بیمار محور قطعی با کیفیت مطلوب؛ B: شواهد بیمار محور غیرقطعی یا با کیفیت محدود؛ C: اجماع، شواهد بیماری محور، طبابت رایج، عقیده صاحب نظران یا مجموعه موارد بالینی.

هیپرتروفیک در گروه درمان شده با این چسب درمی ۵ مورد در ۲۴ نفر و در گروه درمان شده با بخیه‌های معمولی ۳ مورد در ۲۸ نفر بوده است.

درمان

درمان کلویید و اسکار هیپرتروفیک چالش برانگیز و مورد اختلاف نظر است (جدول ۲). هر دو وضعیت به درمان‌های یکسانی پاسخ می‌دهند؛ با این حال درمان اسکارهای هیپرتروفیک ساده‌تر است. متعدد بودن گزینه‌های درمانی نشان‌دهنده ضعف کیفیت تحقیقات در این زمینه است که باعث شده بهترین درمان منفرد اثبات شده یا ترکیبی از آنها وجود نداشته باشد. گزینه‌های خط اول شامل استفاده از ورقه‌های سیلیکونی^(۱)، درمان فشاری و تزریق کورتیکواستروئید است. با این حال همه این درمان‌ها نیازمند پایداری و پیگیری دقیق هستند. کرایوتراپی روش موثری است که صرفاً برای ضایعات کوچک مثلاً انواع ناشی از آکنه

جدول ۱. مقایسه اسکار هیپرتروفیک و کلویید	
اسکار هیپرتروفیک	کلویید
محدود به حاشیه‌های زخم اصلی باقی می‌ماند	از حاشیه‌های زخم اصلی فراتر می‌رود
در هر نقطه‌ای ایجاد می‌شود و روی سطوح اکستنسور مفاصل شایع است	معمولاً روی پوست جناغ، شانه‌ها و بازوها، لاله گوش و گونه‌ها ایجاد می‌شود
با گذشت زمان پسرفت می‌کند	به مدت سال‌ها رشد می‌کند
رشته‌های کلاژن ضخیم کمتری دارد	از کلاژن ضخیم تشکیل می‌شود
ماتریکس موکویید اندکی دارد	ماتریکس آن موکویید است
با گذشت زمان به صورت خود به خود مسطح می‌شود	ضخامت بیش از ۴ میلی‌متری آن باقی می‌ماند
ظرف مدت یک ماه ظاهر می‌شود	پس از ۳ ماه یا بیشتر ایجاد می‌گردد
همراهی کمتری با پیگمانتاسیون پوست دارد	در پوست‌های تیره شایع‌تر است

(تصویر ۱). انواع خاصی از تروما و ترمیم تاخیری (طولانی‌تر از ۳ هفته) باعث افزایش بیشتر میزان بروز کلویید می‌شوند و در این میان سوختگی بیشترین خطر را دارد. آکنه، سوراخ کردن گوش، آبله مرغان، واکسیناسیون (به خصوص واکسن BCG)، بیوپسی‌ها و پارگی‌های پوست می‌توانند باعث ایجاد اسکارهای غیرطبیعی شوند. کلویدهای ناشی از آکنه به ویژه شایع هستند. کلوییدها نه تنها از لحاظ زیبایی غیرقابل قبول هستند بلکه بسیاری از آنها درد و خارش نیز دارند. این ضایعات اغلب ناراحتی روحی شدیدی نیز ایجاد می‌کنند.

پیشگیری

پیش از هر گونه اقدام جراحی باید از بیمار درباره سابقه مشکلات قبلی وی در رابطه با اسکارها پرس‌وجو کرد. بحث درباره احتمال بروز کلویید باید در رضایت آگاهانه پیش از عمل گنجانده شود و از سوراخ کردن گوش یا سایر اقدامات غیراورژانس در افراد دارای پوست تیره اجتناب گردد. در صورتی که با وجود توصیه‌های انجام شده، گوش سوراخ شود، می‌توان برای کاهش احتمال بروز کلویید از پانسمان‌های فشاری عرضه شده که به صورت تجاری در دسترس هستند استفاده نمود. در صورتی که انجام جراحی در بیماران پرخطر اجتناب‌ناپذیر باشد، باید بلافاصله از ورقه‌های سیلیکون الاستومری یا تزریق کورتیکواستروئید استفاده کرد. هر عاملی که ترمیم زخم را تسریع و کشش پوست را کاهش دهد (به عنوان مثال چسب زدن محل به مدت ۱۲ هفته پس از جراحی) خطر ایجاد ضایعات را کاهش خواهد داد. پیامدهای زیبایی این روش ظاهراً مشابه با بستن زخم با چسب درمی ۲- اکتیل سیانوآکریلات است. یک مطالعه کوچک نشان داده است که میزان بروز اسکارهای

1. Silicone sheeting

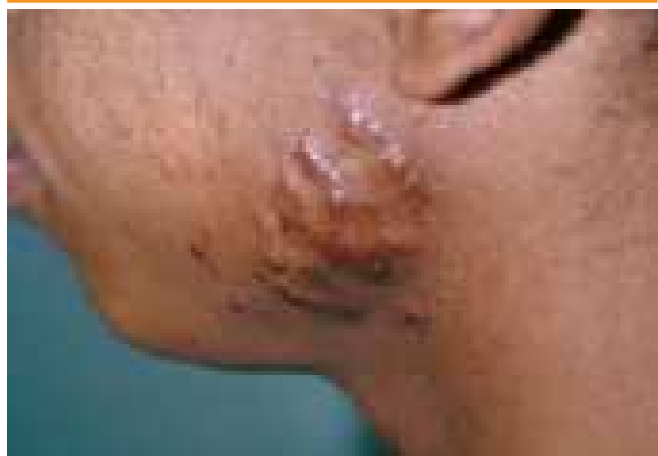
یا بیشتر ادامه داد. کلویدهای جدید در مقایسه با ضایعات تثبیت شده قدیمی پاسخ بیشتری به درمان می‌دهند. تزریق کورتیکواستروئید در صورت ترکیب شدن با جراحی موثرتر خواهد بود و هر چه درمان سریع‌تر آغاز شود احتمال موفقیت بیشتر است. عوارض جانبی شایع شامل آتروفی، تلانژکتازی و هیپوپیگمانتاسیون هستند.

ورقه‌های سیلیکونی

استفاده از ورقه‌های سیلیکون الاستومری یک رویکرد غیرتهاجمی برای پیشگیری و درمان کلویدها و اسکارهای هیپرتروفیک است که مطالعات فراوانی در مورد آن انجام گرفته است. به نظر می‌رسد تاثیر ورقه‌های سیلیکونی ناشی از افزایش دما، رطوبت و احتمالاً فشار اکسیژن در اسکار پوشیده شده باشد که باعث نرم شدن و مسطح شدن آن می‌شود. از این روش نباید در زخم‌های باز استفاده کرد اما به محض ترمیم پوست می‌توان آن را به کار برد. بیش از ۶۰ نوع محصول شامل ورقه، نوار، ژل، اسپری و فوم سیلیکونی به بازار عرضه شده است. بیشتر این محصولات به صورت بدون نسخه در دسترس هستند اما قیمت بالایی دارند. برای موثر بودن، این ورقه‌ها باید روزانه برای ۱۲-۲۴ ساعت و به مدت ۲-۳ ماه روی زخم به کار روند. ورقه سیلیکونی و زخم باید روزانه و با استفاده از آب و صابون رقیق شستشو شوند. تا زمانی که ورقه‌های سیلیکونی فاسد نشده‌اند می‌توان از آنها استفاده کرد. اگرچه نتایج بیشتر مطالعات حاکی از آن است که استفاده از ورقه‌های سیلیکونی باعث کاهش اسکارها در افراد در معرض خطر می‌شود، اما یک بررسی جدید گروه کاکرین (Cochrane) عنوان کرده که بیشتر مطالعات انجام شده در این زمینه کیفیت پایینی دارند و در معرض سوگرایی (bias) بالایی قرار داشته‌اند. استفاده از پانسمان‌ها یا پوشش‌های فشاری، خصوصاً برای پیشگیری از اسکارهای سوختگی نتایجی مشابه با ورقه‌های سیلیکونی دارد. با این حال پانسمان فشاری (با فشار ۳۰-۲۴ mmHg) باید به مدت ۶-۱۲ ماه مورد استفاده قرار گیرد که برای بیشتر بیماران دشوار و ناراحت کننده است.

درمان‌های ترکیبی پس از جراحی

در صورتی که استفاده از سیلیکون و کورتیکواستروئیدها پس از ۱۲ ماه موثر واقع نشود، جراحی به عنوان خط دوم درمان و متعاقب آن استفاده از تزریق کورتیکواستروئیدها و احتمالاً ورقه‌های سیلیکونی باید مدنظر قرار گیرد. استفاده از تزریق کورتیکواستروئیدها به دنبال جراحی باعث کاهش میزان عود به میزان کمتر از ۵۰٪ می‌شود. برداشت اسکار می‌تواند به صورت کامل انجام شود یا اینکه مقادیر اندکی از اسکار روی لبه‌های زخم باقی گذاشته شود زیرا عنوان شده است که روش دوم می‌تواند باعث کاهش میزان عود شود (عقیده صاحب‌نظران). تزریق فوری کورتیکواستروئید روی لبه‌های زخم پس از جراحی با تزریق‌های هفتگی به مدت ۲-۵ هفته و پس از تزریق‌های ماهانه برای مدت ۳-۶ ماه ادامه می‌یابد. نشان داده شده که «درمان سه گانه کلویدها» مشتمل بر ترکیب جراحی، تزریق کورتیکواستروئید و استفاده از ورقه‌های سیلیکونی روش موثرتری است که پس از ۱۳ ماه تنها با ۱۲/۵٪ احتمال



شکل ۱. گونه‌ها، محل شایعی برای ایجاد کلویدها هستند که اغلب ناشی از آکنه است.

مفید است. کرایوتراپی می‌تواند باعث ایجاد هیپوپیگمانتاسیون در بیماران دارای پوست‌های تیره شود. برداشت جراحی کلویدها اگرچه موقتا رضایت‌بخش به نظر می‌رسد تقریباً همیشه (۱۰۰٪ - ۵۰٪) رشد مجدد و شدیدتر بافت اسکار را به دنبال دارد. از این رو به دنبال استفاده از هر یک از روش‌های جراحی باید از تزریق کورتیکواستروئید، ورقه‌های سیلیکونی یا ترکیب این روش‌ها با PDL استفاده کرد. گزینه‌های درمانی دیگری نیز مطرح شده‌اند اما مطالعات اندکی بر روی آنها صورت پذیرفته است.

تزریق کورتیکواستروئید

تزریق کورتیکواستروئید برای پیشگیری و درمان کلویدها و اسکار هیپرتروفیک شاید خط اول درمان برای پزشکان خانواده محسوب شود. کورتیکواستروئیدها ضمن سرکوب التهاب و میتوز باعث افزایش انقباض عروقی در بافت اسکار می‌شوند. سوسپانسیون تریامسینولون استونید با غلظت ۴۰-۱۰ mg/mL (بسته به محل تزریق) به صورت داخل ضایعه‌ای تزریق می‌شود و اگرچه تزریق آن دردناک است، اما در نهایت باعث مسطح شدن ۱۰۰٪ - ۵۰٪ از کلویدها می‌شود و میزان عود آن نیز ۵۰٪-۹٪ است. می‌توان برای کاهش درد لیدوکائین را با کورتیکواستروئید ترکیب کرد؛ به علاوه، استفاده توأم از کرایوتراپی درست بلافاصله قبل از تزریق کورتیکواستروئید می‌تواند با نرم‌تر کردن اسکار باعث راحت‌تر شدن انجام این کار شود (عقیده صاحب‌نظران). ترکیب کرایوتراپی و تزریق کورتیکواستروئید در مقایسه با هر یک از این روش‌ها به تنهایی، باعث بهبود پیامدها می‌شود؛ هرچند در این موارد هیپوپیگمانتاسیون بعدی همیشه یک دغدغه مهم به شمار می‌رود. معمولاً از ۲ یا ۳ تزریق با فواصل ماهانه استفاده می‌شود؛ با این حال درمان را می‌توان برای مدت ۶ ماه

**تزریق
کورتیکواستروئید
برای پیشگیری و
درمان کلویدها و اسکار
هیپرتروفیک شاید
خط اول درمان برای
پزشکان خانواده
محسوب شود.**

تزریق داخل ضایعه‌ای فلوئوروپوراسیل به شیوه‌ای بی‌خطر باعث جمع شدن کلویدها می‌شود و در عین حال برخلاف آنچه ممکن است در موارد تزریق مکرر کورتیکواستروئیدها روی دهد، موجب آتروفی و تلائزکتازی نمی‌گردد.

است زیرا مطالعات دیگری حاکی از غیرمعنی‌دار بودن کاهش ضخامت اسکار بوده‌اند. معایب این روش شامل هزینه بالا و قابل استفاده بودن آن صرفاً به وسیله پزشکان متخصص هستند.

سایر درمان‌ها

سایر درمان‌هایی که مطالعات انجام شده در مورد آنها محدود هستند عبارتند از تزریقات داخل ضایعه‌ای وراپامیل، فلوئوروپوراسیل، بلئومایسین و اینترفرون آلفا - ۲b. اگرچه تمام این داروها نتایجی مشابه یا گاهی اوقات بهتر از تزریق

کورتیکواستروئید و ورقه‌های سیلیکونی دارند، درمان بهینه کلویید همچنان غیرمشخص باقی مانده است. ترکیب این درمان‌ها نسبت به هر یک از آنها به تنهایی نتایج بهتری دارد. در یک مطالعه وراپامیل داخل ضایعه (۲/۵ mg/mL) در ترکیب با ورقه‌های سیلیکونی باعث کاهش عود پس از جراحی کلویید به میزان ۹۰٪ طی ۱۸ ماه شده است (۵۴٪ از بیماران فاقد کلویید شدند و ۳۶٪ بهبود نسبی داشتند)، در حالی که تنها ۱۸٪ از بیماران گروه ورقه‌های سیلیکونی بهبودی داشته‌اند (در هیچ کدام از آنها کلویید به طور کامل برطرف نشد). به نظر می‌رسد آنتاگونیست‌های کلسیم باعث کاهش تولید کلاژن شوند و از این رو این داروها می‌توانند در آینده به عنوان یک جایگزین بی‌خطر برای تزریق کورتیکواستروئید مطرح باشند.

تزریق داخل ضایعه‌ای فلوئوروپوراسیل (۵۰ mg/mL) دو تا سه مرتبه در هفته) به شیوه‌ای بی‌خطر باعث جمع شدن کلویدها می‌شود و در عین حال برخلاف آنچه ممکن است در موارد تزریق مکرر کورتیکواستروئیدها روی دهد، موجب آتروفی و تلائزکتازی نمی‌گردد. ترکیب فلوئوروپوراسیل با تزریق کورتیکواستروئید و PDL نتایج بهتر و سریع‌تری در مقایسه با تزریق کورتیکواستروئید به تنهایی یا کورتیکواستروئید و فلوئوروپوراسیل دارد. در یک مطالعه، پاسخ خوب تا عالی در هفته ۱۲ که به وسیله یک مشاهده‌گر غیرمطلع از نوع درمان تعیین شد، برای تریامسینولون استونید ۱۵٪، تریامسینولون و فلوئوروپوراسیل ۴۰٪ و برای هر سه مورد ۷۰٪ بود (تمام تفاوت‌ها معنی‌دار بودند). ترکیب کورتیکواستروئید با فلوئوروپوراسیل باعث کاهش عوارض جانبی کورتیکواستروئید گردید. عوارض جانبی پوستی نادر فلوئوروپوراسیل می‌توانند شامل هیپرپیگمانتاسیون و زخم شدن ضایعه باشند. در مطالعه فوق عوارض جانبی سیستمیک (مانند کم‌خونی، لکوپنی و ترومبوسیتوپنی) مشاهده نشدند.

بلئومایسین یک داروی شیمی‌درمانی سودمند دیگر است که روش استفاده استاندارد آن مشتمل بر تزریق ۰/۱ میلی‌لیتر (۱/۵ IU/mL) به



شکل ۲. ترومای خفیف که اغلب ناشی از تراشیدن با تیغ است می‌تواند باعث ایجاد کلویید مانند مورد نشان داده شده در تصویر در خط رویش موشود.

عود همراه است. با این حال پژوهشگر پیشنهادکننده این روش، این رویکرد را دشوار، وقت‌گیر و نیازمند انگیزه بالای بیمار توصیف نموده است.

ایمی‌کیمود

کرم ایمی‌کیمود ۵٪ (imiquimod) یک تعدیل‌کننده پاسخ ایمنی است که باعث تسریع فرایند التیام می‌شود و از آن برای کمک به پیشگیری از عود کلویید پس از برداشت جراحی استفاده می‌گردد. کرم به صورت یک شب در میان به مدت ۸ هفته پس از جراحی مورد استفاده قرار می‌گیرد. اگرچه کارآزمایی‌های انجام گرفته در این زمینه کوچک بوده‌اند، میزان عود پس از جراحی به طور متوسط پس از ۹-۶ ماه پیگیری، تنها ۲۸٪ بوده است و بهترین نتایج (عود ۲/۹٪) در نواحی بدون کشش پوست مثل لاله گوش به دست آمده‌اند. عوارض جانبی این دارو شامل تحریک و هیپرپیگمانتاسیون هستند.

لیزر پالس رنگی (PDL)

درمان کلویید به کمک PDL با پالس‌های کوتاه ۵۸۵ نانومتری موفقیت محدودی به دنبال داشته است و باعث بهبود به میزان ۸۳٪ - ۵۷٪ شده است.

این لیزر در مقایسه با سایر انواع درمان‌های لیزری اختصاصیت بیشتری برای عروق دارد و به نظر می‌رسد در صورتی که بلافاصله و به صورت توأم با سایر روش‌های درمانی به کار رود بیشترین تأثیر را داشته باشد. در یک مطالعه قسمت‌هایی از اسکارهای کلوییدی مربوط به استرنوتومی میانی که با لیزر درمان شده بودند در مقایسه با قسمت‌های درمان نشده همان اسکار بهبود معنی‌داری از لحاظ اریتم، خارش و ضخامت اسکار داشتند و این بهبود به مدت حداقل ۶ ماه ادامه یافته بود. تأثیر اصلی PDL بر روی عروق خون‌ریز اسکار، کاهش اریتم و خارش و بهبود ساختار بافتی پوست اعمال می‌شود. با این حال اثربخشی این روش درمانی مورد اختلاف نظر

جدول ۲. گزینه‌های پیشگیری و درمان کلویید و اسکار هیپر تروفیک

گزینه درمانی	میزان پاسخدهی (%)	میزان عود (%)	ملاحظات	طراحی مطالعه
پیشگیری ورقه‌های سیلیکونی برای پیشگیری پس از جراحی	۰-۷۵	۲۵-۳۶	محصولات مختلفی وجود دارد؛ به وسیله کودکان تحمل می‌شود؛ گران است؛ نباید روی زخم‌های باز مورد استفاده قرار گیرد؛ طراحی مطالعات انجام گرفته ضعیف بوده است	مرور چندین مجموعه موارد بالینی
تزریق داخل ضایعه‌ای کورتیکواستروئید پس از جراحی (تریامسینولون استونید mg/mL ۱۰-۴۰ با فواصل ۶ هفته‌ای)	ارایه نشده	۰-۱۰۰ (متوسط ۵۰)	قابل پذیرش بودن از طرف بیمار و بی‌خطری؛ ممکن است باعث هیپوپیگمانتاسیون، آتروفی پوست و تلائزکتازی شود	مرور چندین مجموعه موارد بالینی
کرم ایجی کیمود موضعی ۵٪ پس از جراحی	ارایه نشده	۲۸	ممکن است باعث هیپوپیگمانتاسیون و تحریک شود	مجموعه موارد بالینی
فلوئوروبوراسیل، تریامسینولون استونید و لیزر پالس رنگی (بهترین پیامدها) پس از جراحی	۷۰ در هفته ۱۲	ارایه نشده	موثر است؛ ممکن است باعث هیپوپیگمانتاسیون و زخم شدن ضایعه شود	کارآزمایی بالینی
درمان‌های خط اول کرایوتراپی	۵۰ - ۷۶	ارایه نشده	برای ضایعات کوچک موثر است؛ انجام آن آسان است؛ ممکن است باعث هیپوپیگمانتاسیون و درد شود	مرور چندین مجموعه موارد بالینی
تزریق داخل ضایعه‌ای کورتیکواستروئید (تریامسینولون استونید mg/mL ۱۰-۴۰ با فواصل ۶ هفته‌ای)	۵۰-۱۰۰	۹-۵۰	ارزان؛ قابل انجام در مطب پزشک خانواده؛ نیازمند تزریقات متعدد؛ ممکن است باعث ایجاد ناراحتی، آتروفی پوست و تلائزکتازی شود	مرور چندین مجموعه موارد بالینی
ورقه‌های سیلیکون الاستومری	۵۰-۱۰۰	ارایه نشده	محصولات متعددی وجود دارد؛ به وسیله کودکان تحمل می‌شود؛ گران است؛ طراحی مطالعات انجام شده ضعیف بوده است	مرور چندین مجموعه موارد بالینی
پانسما فشاری (۳۰-۳۴ mmHg) به مدت ۶-۱۲ ماه	۹۰-۱۰۰	ارایه نشده	ارزان؛ دشوار بودن زمان‌بندی استفاده؛ پایداری ضعیف بیمار	مرور چندین مجموعه موارد بالینی
درمان‌های خط دوم و جایگزین برداشت جراحی	ارایه نشده	۵۰-۱۰۰	Z-plasty برای سوختگی‌ها؛ برای پیشگیری از رشد مجدد درمان بلافاصله پس از جراحی ضروری است	مرور چندین مجموعه موارد بالینی
ترکیب کرایوتراپی و تزریق داخل ضایعه‌ای کورتیکواستروئید	۸۴	ارایه نشده	به منافع هر یک از درمان‌ها مراجعه کنید؛ ممکن است باعث هیپوپیگمانتاسیون شود	مجموعه موارد بالینی
«درمان سه‌گانه کلویید» (جراحی، کورتیکواستروئید و ورقه‌های سیلیکونی)	۸۸ در ماه ۱۳	۱۳/۵ در ماه ۱۳	زمان‌بر؛ گران	مجموعه موارد بالینی
لیزر پالس رنگی (PDL)	ارایه نشده	ارایه نشده	نیازمند ارجاع به متخصص؛ گران؛ نتایج متغیر بسته به نحوه به کارگیری (مورد اختلاف نظر)	مجموعه موارد بالینی
تزریق داخل ضایعه‌ای وراپامیل به میزان mg/mL ۲/۵ به همراه برداشت بافت‌های اطراف ضایعه و استفاده از ورقه سیلیکونی	۵۴ در ماه ۱۸	ارایه نشده	تزریقات مکرر؛ محدود بودن تجربه موجود؛ ممکن است باعث ایجاد احساس ناراحتی شود	کارآزمایی بالینی
تزریق داخل ضایعه‌ای فلوئوروبوراسیل به میزان mg/mL ۵۰ دو تا سه بار در هفته	۸۸	۰	موثر؛ ممکن است باعث هیپوپیگمانتاسیون و زخم شدن ضایعه شود	مرور چندین مجموعه موارد بالینی
خالکوبی بلتومایسین به میزان IU/mL ۱/۵	۸۸ و ۹۲	ارایه نشده	موثر؛ ممکن است باعث فیبروز ریوی و واکنش‌های پوستی شود	بررسی مروری، مجموعه موارد بالینی، کارآزمایی شاهددار
تزریق داخل ضایعه‌ای اینترفرون آلفا-۲b به میزان IU ۱/۵ میلیون دو بار در روز به مدت ۴ روز	۳۰-۵۰	۸-۱۹	گران؛ ممکن است باعث خارش، تغییر پیگمانتاسیون و درد شود	مرور چندین مجموعه موارد بالینی
پروتابی به تنه‌های	۵۶ (متوسط)	ارایه نشده	مهار رشد موضعی؛ می‌تواند باعث ایجاد سرطان، هیپوپیگمانتاسیون و بی‌حسی شود	مرور چندین مجموعه موارد بالینی
پروتابی پس از جراحی	۷۶	ارایه نشده	مهار رشد موضعی؛ می‌تواند باعث ایجاد سرطان شود	مرور چندین مجموعه موارد بالینی
ژل‌های موضعی عصاره پیاز (Mederma)	ارایه نشده	ارایه نشده	به تنه‌های تأثیر محدودی دارند؛ در ترکیب با ورقه‌های سیلیکونی نتایج بهتری دارند	بررسی آینده‌نگر موارد

بسیاری از بیماران از ویتامین E موضعی به علت خواص آنتی‌اکسیدانی آن استفاده می‌کنند تا مانع از ایجاد اسکار شود. با این حال شواهد سودمند اندکی در این زمینه وجود دارد و برخی بیماران به دنبال مصرف این دارو دچار درماتیت تماسی می‌شوند.

در باره آنها بهبود بالینی ضخامت اسکار، اریتم یا خارش را نشان نداده است. ژل Contractubex حاوی عصاره پیاز به همراه هپارین است و به نظر می‌رسد باعث تسریع در بلوغ زخم شود. اگرچه یک کارآزمایی درباره مقایسه این محصول با کورتیکواستروئیدها حاکی از برتری آن بوده است، مطالعه دیگری نشان داده که این ژل در بهبود ضخامت اسکار و خارش آن غیر موثر است.

پمادهای سوختگی مرطوب کننده، حاوی گیاهان دارویی مختلف و بتا - سیتوسترول هستند که باعث مرطوب شدن زخم می‌شود و احتمالاً برای ترمیم زخم سودمند است. یکی دیگر از این محصولات به نام کرم Alpha Centella حاوی عصاره‌های گیاهی سنتلا آسیاتیکا (Centella asiatica) و بولین فروتسنس (Bulbine frutescens) است که در صورتی که ظرف ۸-۶ هفته اول مصرف شود موجب افزایش قدرت زخم می‌شود. تمام این محصولات تجاری بر استفاده پیشگیرانه تاکید دارند زیرا بعید به نظر می‌رسد که بتوانند بر کلویدهای تثبیت شده تاثیری داشته باشند. ■

منبع:

Juckett G, Hartman-Adams H. Management of keloids and hypertrophic scars. *American Family Physician* August 1, 2009; 80: 253-60.

صورت خالکوبی (tattoo) طی ۶-۲ جلسه با حداکثر دوز ۶ میلی‌لیتر است. نتایج یک مطالعه حاکی از پسرقت کلی به میزان ۸۴٪ بوده است. تزریقات متعدد داخل ضایعه‌ای احتمالاً روش بی‌خطری است زیرا در این صورت احتمالاً کمتر از ۵٪ دوز تزریقی وارد جریان خون می‌شود. در مقایسه با درمان توام با تزریق تریامسینولون و کرایوتراپی، خالکوبی بلئومایسین نتایج معنی‌دار بهتری برای کلویدهای بزرگتر از ۱۰۰ mm² داشته است (P=۰/۰۳). تجویز سیستمیک بلئومایسین می‌تواند باعث فیبروز ریوی (با دوزهای بیشتر از ۴۰۰ U) و واکنش‌های پوستی مختلف (با دوزهای ۲۰۰-۳۰۰ U) شامل ریزش موها، هیپرپیگمانتاسیون، فیبروز و واژواسپاسم شود که بروز هر یک از اینها قطع درمان را ضروری می‌سازد.

تزریق داخل ضایعه‌ای اینترفرون آلفا - ۲b (با دوز ۱/۵ میلیون IU دو بار در روز برای ۴ روز) باعث کاهش سایز کلویید به میزان ۵۰٪ ظرف ۹ روز می‌شود و نسبت به تزریق داخل ضایعه‌ای کورتیکواستروئید برتری دارد. به علاوه اینترفرون آلفا - ۲b برای پیشگیری از عود کلویید پس از برداشت جراحی آن موثرتر از کورتیکواستروئید است. درد حین تزریق و هزینه بالا (حدود ۱۰۰ دلار به ازای هر مرتبه تزریق) مشکلات اصلی این روش درمانی هستند. تاثیر این دارو بر کاهش اسکار با استفاده از شکل داخل لیپوزومی اینترفرون آلفا - ۲b که به صورت کرم تهیه شده در حال حاضر در دست مطالعه است.

پرتوتابی به تنهایی یا (به صورت شایع‌تر) پس از برداشت جراحی کلویید گزینه‌ای است که اختلاف نظرهای زیادی بر سر آن وجود دارد. این روش می‌تواند خطر مهار رشد موضعی در کودکان و احتمال سرطان‌های بعدی را به دنبال داشته باشد. دوزهای معمول، بین ۲۰۰۰-۱۵۰۰ راد طی ۶-۵ جلسه پس از جراحی هستند. میزان موفقیت پرتوتابی به تنهایی ۵۶٪ (دامنه: ۹۴٪-۱۰٪) است؛ اما در صورت تجویز پرتوتابی بلافاصله پس از جراحی این میزان تا ۷۶٪ (دامنه: ۱۰۰٪-۲۵٪) افزایش می‌یابد. مطالعه دیگری نشان داده است که موفقیت ۶۷ درصدی پرتوتابی، در صورت شروع آن ظرف ۴۸ ساعت پس از جراحی تا ۷۵٪ افزایش می‌یابد. بیشتر پزشکان از پرتوتابی به عنوان آخرین گزینه برای کلویدهای مقاومی که به هیچ یک از دیگر درمان‌ها پاسخ نداده‌اند، استفاده می‌کنند.

درمان‌های بدون نسخه

بسیاری از بیماران از ویتامین E (آلفا - توکوفرول) موضعی به علت خواص آنتی‌اکسیدانی آن استفاده می‌کنند تا مانع از ایجاد اسکار شود. با این حال شواهد سودمند اندکی در این زمینه وجود دارد و برخی بیماران به دنبال مصرف این دارو دچار درماتیت تماسی می‌شوند که خود باعث تاخیر در ترمیم زخم می‌شود. استفاده زود هنگام از ویتامین E می‌تواند باعث کاهش قدرت کشش اسکار شود و از این رو نباید در این مرحله از آن استفاده نمود.

یکی دیگر از محصولات بدون نسخه، ژل‌های موضعی عصاره پیاز (Mederma) هستند که کارآزمایی‌های بالینی محدود انجام گرفته