

به نام خدا

نشریه زخمی
(شماره دو)



صاحب امتیاز و مدیر مسول

محمد امین وکیلی

سر دبیر

سجاد نصیری



فهرست

02

نور درمانی (زهرا کلانتری)

05

زخم بستر (علی حسینائی)

09

زخم های وریدی شریانی پا
(سروش صداقت خواه)

12

روش های دبریدمان
(سعیا علینژاد)

13

تغذیه (کیانا کرمی)

نور نوعی تابش الکترومغناطیسی (EMR) است. قرن هاست که نور خورشید به عنوان اثر مفید بر انسان شناخته شده است. مصری ها ، یونانی ها و چینی ها همگی نوشته هایی دارند که به استفاده از نور خورشید برای درمان شرایط و بیماری های مختلف اشاره دارد.

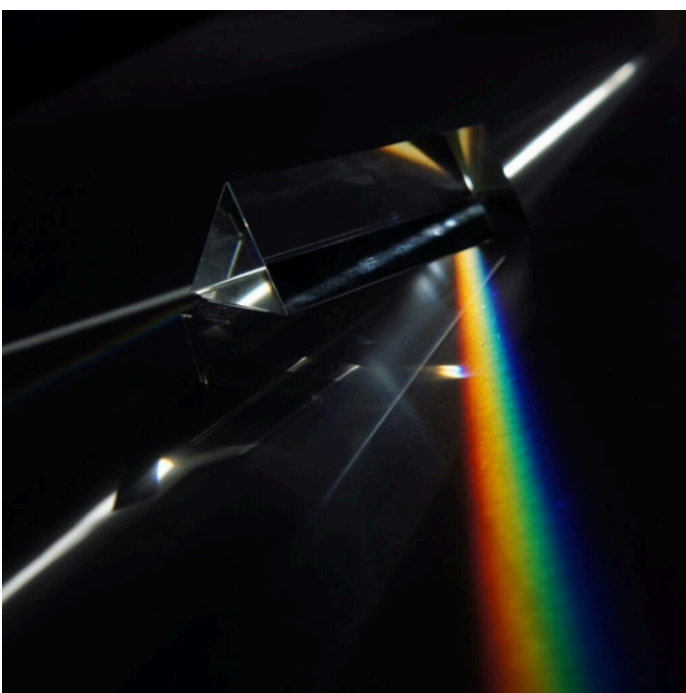
امروزه نیز نور خورشید برای برخی بیماری ها تجویز می شود. با این حال اغلب اوقات ، نور درمانی یا فوتوتراپی که در حوزه مراقبت های بهداشتی شناخته می شود، شامل استفاده از طول موج های خاص برای بیمارانی است که از دستگاه های پزشکی مختلف استفاده می کنند.





هر رنگ در این طیف مربوط به طول موج متفاوتی است. طیف نور مرئی از طول موج های کوتاه بنفش تا طول موج های بلند که قرمز هستند متغیر است.

فوتون های نور از انتهای طیف بنفش دارای بالاترین انرژی و بیشترین فرکانس هستند ، درحالیکه فوتون های قرمز دارای انرژی کمتر و فرکانس پایین تر هستند . فراتر از محدوده دید انسان ، طول موج های بلندتر مادون قرمز و طول موج های کوتاه تر مناطق فرابنفش طیف الکترومغناطیسی (EMS) است.



نور فرا بنفش

اشعه ماورابنفش UV قرن هاست که برای درمان بی شماری از مشکلات سلامتی و پوستی در قالب نور طبیعی خورشید و اخیراً توسط منابع مصنوعی تولید شده توسط UV استفاده میشود. اشعه ماورابنفش A-(UVA) طول موج 315 تا 400 نانومتر و نور ماورابنفش B-(UVB) طول موج 280 تا 315 نانومتر مسئول رنگدانه و اریتم و گاهی اوقات تاول هستند که اغلب در افراد با پوست روشن پس از قرار گرفتن در معرض نور خورشید مشاهده میشود. نور UVB با القای یک واکنش التهابی، تحریک رشد بافت دانه بندی، و ترویج تجزیه و حذف بافت مرده از زخم، به بهبود زخم کمک می کند.

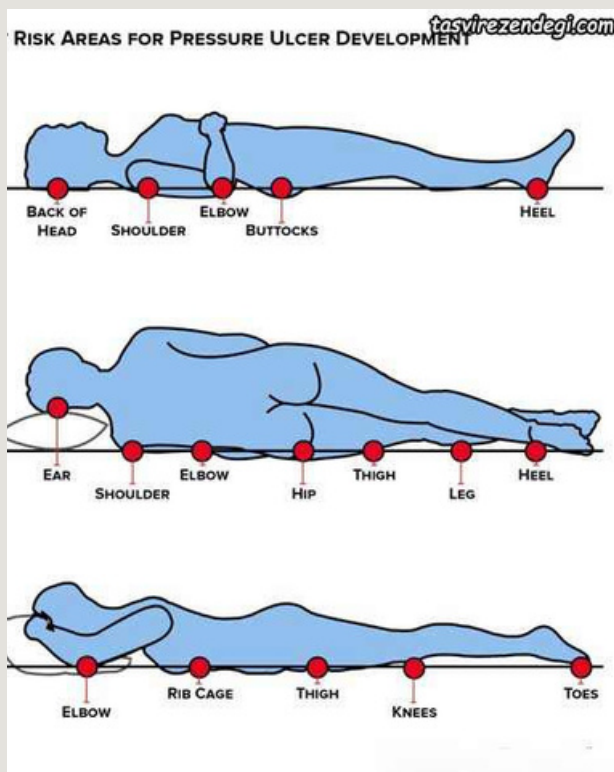
UVC طول موج 200 تا 290 نانومتر شکلی از اشعه ماورابنفش است که اغلب در درمان زخم های مزمن به ویژه برای اثرات باکتری کشی آن استفاده می شود. تحقیقات اخیر نشان داده است که UVC قادر به کشتن سویه های باکتری در کشت های آزمایشگاهی، در بافت حیوانی و در بیماران مبتلا به زخم مزمن الوده به استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی سیلین است. در بیماران مبتلا به زخم های مزمن، درمان UVC همچنین بار زیستی زخم را کاهش داده و بهبود زخم را تسهیل میکند.

علاوه بر این، مطالعات آزمایشگاهی نشان داده اند که درمان با 100% UVC باکتری های مقاوم به انتی بیوتیک را از بین میبرد.

با این حال، UVC و UVB آسیب به سلول های میزبان نشان داده اند، بنابراین پزشک باید بین فواید بهبود زخم ها تعادل ایجاد کند.

BED SORE

زخم‌های فشاری (Bedsore) که به نام زخم‌های بستر یا زخم‌های فشاری نیز شناخته می‌شوند، آسیب‌های پوستی و بافتی هستند که در اثر فشار مداوم یا اصطکاک بر روی پوست ایجاد می‌شوند. این زخم‌ها معمولاً در نواحی از بدن که بر روی استخوان‌های برجسته قرار دارند، مانند پاشنه پا، باسن، آرنج و پشت سر، ایجاد می‌شوند. زخم‌های فشاری بیشتر در افرادی که به دلیل بیماری یا ناتوانی قادر به تغییر موقعیت خود نیستند، مانند بیماران بستری در بیمارستان یا افراد مسن در خانه‌های سالمندان، دیده می‌شوند.



علل ایجاد زخم‌های فشاری

زخم‌های فشاری به دلیل فشار مداوم بر روی پوست و بافت‌های زیرین ایجاد می‌شوند. این فشار باعث کاهش جریان خون در ناحیه تحت فشار شده و در نتیجه اکسیژن و مواد مغذی کافی به بافت‌ها نمی‌رسد. اگر این فشار برای مدت طولانی ادامه یابد، بافت‌ها شروع به مردن می‌کنند و زخم ایجاد می‌شود. عوامل دیگری که می‌توانند به ایجاد زخم‌های فشاری کمک کنند عبارتند از:

- اصطکاک: زمانی که پوست بر روی سطحی ساییده می‌شود، می‌تواند باعث آسیب به لایه‌های سطحی پوست شود.

- برش: زمانی که دو سطح در جهت مخالف حرکت می‌کنند، مانند زمانی که بیمار در تخت بلند می‌شود، می‌تواند باعث آسیب به بافت‌های عمیق‌تر شود.

- رطوبت: پوست مرطوب بیشتر مستعد آسیب است و می‌تواند به سرعت زخم شود.

مراحل زخم‌های فشاری

زخم‌های فشاری بر اساس شدت آسیب به **چهار** مرحله تقسیم می‌شوند:

مرحله 1: پوست قرمز و گرم می‌شود و ممکن است دردناک باشد. در این مرحله، زخم هنوز باز نشده است.

مرحله 2: لایه بیرونی پوست (اپیدرم) و بخشی از لایه زیرین (درم) آسیب دیده و زخم باز ایجاد می‌شود.

مرحله 3: آسیب به لایه‌های عمیق‌تر پوست و بافت‌های زیرین گسترش می‌یابد و زخم عمیق‌تر می‌شود.

مرحله 4: آسیب به عضلات، استخوان‌ها و تاندون‌ها گسترش می‌یابد و زخم بسیار عمیق و گاهی عفونی می‌شود.

عوامل خطر زخم‌های فشاری

علاوه بر فشار مداوم، عوامل دیگری نیز وجود دارند که خطر ابتلا به زخم‌های فشاری را افزایش می‌دهند. این عوامل عبارتند از:

1. **بی‌حرکتی:** بیمارانی که به دلیل بیماری یا ناتوانی قادر به حرکت نیستند، بیشتر در معرض خطر هستند. این شامل بیماران بستری در بیمارستان، افراد مبتلا به فلج، یا افرادی که از ویلچر استفاده می‌کنند می‌شود.

2. **سن بالا:** با افزایش سن، پوست نازک‌تر و شکننده‌تر می‌شود و توانایی ترمیم آن کاهش می‌یابد.

3. **سوء تغذیه:** کمبود پروتئین، ویتامین‌ها و مواد معدنی می‌تواند باعث تضعیف پوست و کاهش توانایی بدن برای ترمیم بافت‌ها شود.

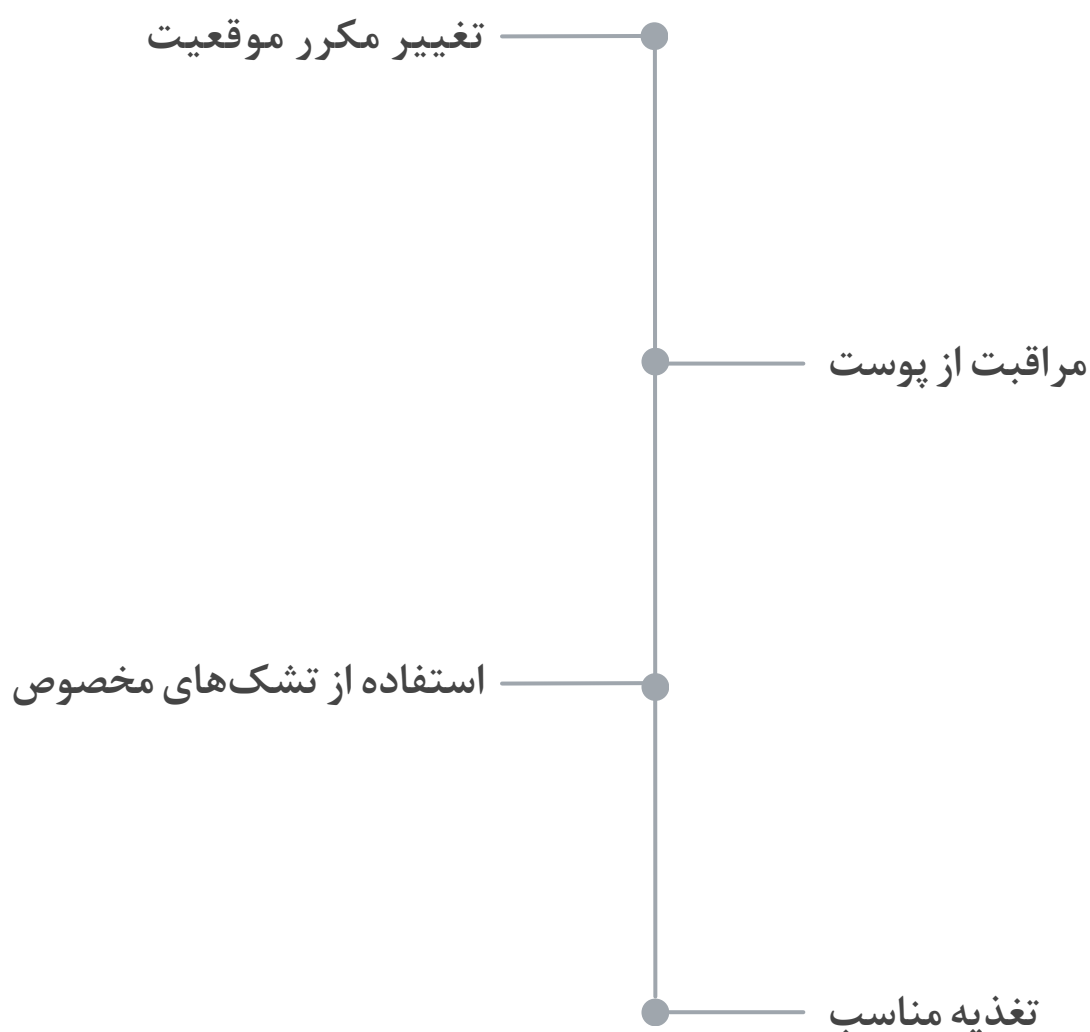
4. **بیماری‌های مزمن:** بیماری‌هایی مانند دیابت، بیماری‌های قلبی-عروقی و نارسایی کلیوی می‌توانند جریان خون را کاهش داده و خطر زخم‌های فشاری را افزایش دهند.

5. **رطوبت:** پوست مرطوب ناشی از تعریق، ادرار یا مدفوع می‌تواند به سرعت آسیب ببیند و مستعد زخم شود.

6. **کاهش حس لامسه:** در بیماران مبتلا به آسیب‌های نخاعی یا نوروپاتی، کاهش حس لامسه باعث می‌شود که فرد متوجه فشار یا درد نشود و در نتیجه خطر زخم افزایش یابد.

پیشگیری از زخم‌های فشاری

پیشگیری از زخم‌های فشاری بسیار مهم است، زیرا درمان این زخم‌ها می‌تواند طولانی و پرهزینه باشد. برخی از راهکارهای پیشگیری عبارتند از:



درمان زخم‌های فشاری

درمان زخم‌های فشاری به مرحله زخم و شدت آسیب بستگی دارد. برخی از روش‌های درمانی عبارتند از:

1. **کاهش فشار** : اولین قدم در درمان، کاهش فشار بر روی ناحیه آسیب دیده است. این ممکن است شامل تغییر موقعیت بیمار یا استفاده از تجهیزات خاص باشد.
2. **تمیز کردن زخم** : زخم باید به طور منظم با محلول‌های ضدعفونی کننده تمیز شود تا از عفونت جلوگیری شود.
3. **پانسمان‌های مخصوص** : انواع مختلف پانسمان‌ها (مانند هیدروژل، فوم یا آلژینات) برای کمک به بهبود زخم استفاده می‌شوند.
4. **آنتی بیوتیک‌ها** : در صورت وجود عفونت، آنتی بیوتیک‌های موضعی یا خوراکی تجویز می‌شوند.
5. **جراحی** : در موارد شدید (مرحله 4)، ممکن است نیاز به جراحی برای برداشتن بافت‌های مرده یا ترمیم بافت‌های آسیب دیده باشد.
6. **درمان‌های پیشرفته** : در برخی موارد، از روش‌هایی مانند درمان با اکسیژن پر فشار (HBOT) یا استفاده از فاکتورهای رشد برای تسریع بهبودی استفاده می‌شود.



زخم‌های وریدی پا

این زخم‌ها ناشی از نارسایی وریدی مزمن هستند که منجر به تجمع خون در پاها و آسیب به پوست می‌شود.

ویژگی‌های کلیدی شامل:

محل: معمولاً در قسمت داخلی مچ پا یا ساق پا

درد: کم‌درد یا بدون درد

پوست: متورم، قرمز، قهوه‌ای یا بنفش

ترشحات: زیاد و شفاف یا زرد

درمان اصلی شامل فشرده‌سازی با بانداز

یا جوراب‌های مخصوص است.



زخم‌های شریانی پا

این زخم‌ها ناشی از بیماری شریان محیطی (PAD) هستند که منجر به کاهش جریان خون به پاها و کمبود اکسیژن در بافت‌ها می‌شود.

ویژگی‌های کلیدی شامل:

محل: معمولاً در انگشتان پا، پاشنه پا یا قسمت بیرونی مچ پا

درد: بسیار دردناک، به ویژه هنگام بالا بردن پاها

پوست: سرد، رنگ‌پریده یا آبی

ترشحات: کم یا بدون ترشح

نبض: ضعیف یا غایب

درمان شامل درمان PAD، مراقبت از زخم و جلوگیری از فشار روی زخم است.

ویژگی	زخم وریدی	زخم شریانی
علت	نارسایی وریدی	بیماری شریان محیطی
محل	قسمت داخلی مچ پا یا ساق پا	انگشتان پا، پاشنه پا، قسمت بیرونی مچ پا
درد	کم‌درد یا بدون درد	بسیار دردناک
پوست	متورم، قرمز، قهوه‌ای یا بنفش	سرد، رنگ‌پریده یا آبی
ترشحات	زیاد و شفاف یا زرد	کم یا بدون ترشح
نبض	طبیعی	ضعیف یا غایب

زخم‌های وریدی

زخم‌های وریدی ناشی از نارسایی وریدی مزمن هستند. در این حالت، دریچه‌های وریدها به درستی کار نمی‌کنند و خون در پاها جمع می‌شود. این تجمع خون منجر به افزایش فشار و تورم در پاها می‌شود و در نهایت باعث آسیب به پوست و ایجاد زخم می‌گردد.

ویژگی‌ها

زخم‌ها معمولاً در قسمت داخلی مچ پا یا ساق پا قرار دارند. پوست اطراف زخم ممکن است متورم، قرمز، قهوه‌ای یا بنفش رنگ باشد. زخم‌ها معمولاً کم‌درد یا بدون درد هستند، مگر اینکه عفونی شوند. ترشحات زخم ممکن است زیاد و شفاف یا زرد رنگ باشد.

مراقبت

فشرده‌سازی با استفاده از بانداژ یا جوراب‌های مخصوص، درمان اصلی است. بالا نگه داشتن پاها به کاهش تورم کمک می‌کند. مراقبت از پوست و جلوگیری از عفونت بسیار مهم است.

زخم‌های شریانی

زخم‌های شریانی ناشی از بیماری شریان محیطی (PAD) هستند. در این حالت، شریان‌ها باریک یا مسدود می‌شوند و خون کافی به پاها نمی‌رسد. کمبود خون منجر به کمبود اکسیژن و مواد مغذی در بافت‌ها می‌شود و در نهایت باعث آسیب و ایجاد زخم می‌گردد.

ویژگی‌ها

زخم‌ها معمولاً در قسمت‌های دور از بدن، مانند انگشتان پا، پاشنه پا یا قسمت بیرونی مچ پا قرار دارند.

پوست اطراف زخم ممکن است سرد، رنگ‌پریده یا آبی رنگ باشد.

زخم‌ها معمولاً بسیار دردناک هستند، به ویژه هنگام بالا بردن پاها.

ترشحات زخم ممکن است کم یا وجود نداشته باشد.

نبض در پاها ممکن است ضعیف یا وجود نداشته باشد.

مراقبت

درمان بیماری شریان محیطی، مانند دارو درمانی یا جراحی، ضروری است.

مراقبت از زخم برای جلوگیری از عفونت و بهبود آن بسیار مهم است.

مرطوب نگه داشتن زخم و استفاده از پانسمان‌های تخصصی.

جلوگیری از فشار روی زخم.

محل‌های شایع زخم





1- دبریدمان مکانیکی

روش ورساجت: در این روش آب را از یک سوراخ کوچک با فشار رد می کنیم که مثل یک چاقو برنده عمل می کند. مزیت این روش این است که باعث further damage نمی شود و هم باکتری ها و هم بافت های مرده، وکیوم و حذف می شوند.

روش اولتراسونیک: در این روش با یک کُرد و آب که با فشار اولتراسونیک پالس می شود ما شروع به شستن زخم و دبریدمان زخم می کنیم و بدون اینکه صدمه اضافه به زخم بزنیم یک بافت تمیز خواهیم داشت. روش دبریسافت: یک روش دبریدمان با استفاده از یک پد 10*10 که از 18 میلیون میکروفلمان تشکیل شده که با سطح مقطع متفاوت هستند، می باشد. به آرامی یک مایع ضد عفونی کننده روی زخم اضافه می کنیم و آن را به آرامی دور زخم می کشیم که دبری ها را جدا می کند.

2- دبریدمان جراحی (شارپ)

این روش، روشی سریع برای دبریدمان است که در آن با بریدن به وسیله تیغ، قیچی، فورسپس، کورت و ... هر بافت نکروزه موجود را جدا می کنند ولی این روش نیاز به آمادگی، جراح و اتاق عمل و نیاز به متخصص دارد. فرد متخصص باید به آناتومی بدن مسلط بوده و به عنوان مثال فرق بافت تاندون و اسلاف را تشخیص دهد. به دلیل دردناک بودن این روش ممکن است در آن از بی حس کننده های موضعی نیز استفاده کنند.

3- دبریدمان اتولایتیک

در این روش با آب رسانی ممتد بافت مرده از بافت زنده جدا می شود زیرا آب باعث maturation می شود و باعث می شود بافت زنده و مرده که با هم ارتباط بیولوژیک ندارند از هم جدا شوند. (مثل وقتی که به استخر می رویم). این کار با استفاده از پانسمان های نیمه بسته و یا بسته نظیر هیدروکلئید ها، هیدروزل ها و ... انجام می شود.

دبریدمان سیستم خود بدن نیز به همین شکل است. همچنین برای اینکار می توان از ژل عسل یا هیدروژل استفاده کرد. هیدروژل ها که برای اینکار ساخته شده اند، از 90% آب و 10% هم موادی که به آب قوام می دهد که در آن نقطه ماندگاری داشته باشد ساخته شده اند.

4- دبریدمان آنزیماتیک

در این روش دبریدمان ما با استفاده از آنزیم های پروتئولیتیک نظیر پاپائین، اوره، کلاژناز، تریپسین و ... بافت نکروزه را جدا می کنیم. فیبرینولایزین از جمله دارو هایی است که در این روش دبریدمان مورد استفاده قرار می گیرد.

در حال حاضر کلاژناز تنها عنصر دبریدمان آنزیماتیک موجود است که از باکتری کلاستریدیوم ساخته شده است.

5- دبریدمان بیولوژیک (ماگوت تراپی)

در این روش ما با استفاده از لارو حشرات (یک مگس خاص به نام نوسیلیاسیلیکاتا) دبریدمان را انجام می دهیم. به این صورت که ماگوت را روی زخم قرار می دهیم و لارو آن حشره بافت های مرده را می خورد و عمل دبریدمان را برای ما انجام می دهد. (لارو تراپی یا لارو درمانی)

در این روش نکته ای که اهمیت دارد این است که قبل از قرار دادن ماگوت ها روی زخم تعداد آنها را بشماریم تا حین برداشتن تعداد کمتر نباشد.



نقش تغذیه در مراحل بیولوژیک بهبود زخم

بهبود زخم شامل سه مرحله اصلی است
که هر یک نیازهای تغذیه‌ای متفاوتی دارند



مرحله التهاب (Inflammatory Phase) تا ۴ روز پس از زخم

هدف تغذیه‌ای : حمایت از پاسخ ایمنی، کاهش استرس اکسیداتیو، و کنترل التهاب.

مواد مغذی کلیدی:

پروتئین : افزایش نیاز به گلبول‌های سفید و تولید سیتوکین‌ها. (۱.۵-۲

گرم پروتئین به ازای هر کیلوگرم وزن بدن در روز)

ویتامین C (حداقل ۵۰۰-۱۰۰۰ میلی گرم در روز) برای افزایش فعالیت فاگوسیتیک نوتروفیل‌ها.

روی (Zinc) (۳۰-۱۵ میلی گرم در روز) برای عملکرد طبیعی لکوسیت‌ها و ماکروفاژها.

اسیدهای چرب امگا-۳ (EPA و DHA) برای کاهش التهاب و تنظیم پروستاگلاندین‌ها.

مرحله تکثیر سلولی (4 تا ۲۱ روز پس از زخم)

هدف تغذیه‌ای : تحریک آنژیوژنز، تولید کلاژن، و بازسازی اپیدرم.

مواد مغذی کلیدی :

پروتئین (۲ گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن) برای افزایش تکثیر فیبروبلاست‌ها.

آرژنین (Arginine) (۳۰-۹ گرم در روز) برای تحریک نیتریک اکسید (NO) و افزایش جریان خون به بافت‌های آسیب‌دیده.

گلوتامین (Glutamine) (۴۰-۲۰ گرم در روز) برای حمایت از تقسیم سلولی و افزایش فعالیت ماکروفاژها.

مس (Copper) (۰.۹-۳ میلی‌گرم در روز) برای تشکیل متالوآنزیم‌های لازم در کلاژنوژنز.

ویتامین A (۵۰۰۰۰-۲۵۰۰۰ IU) در روز در موارد کمبود) برای تکثیر کراتینوسیت‌ها و فیبروبلاست‌ها.

مرحله بازسازی و نوسازی 21 روز تا چند ماه بعد

هدف تغذیه‌ای : تثبیت بافت همبند، افزایش استحکام زخم، و کاهش فیبروز.

مواد مغذی کلیدی :

پروتئین و اسیدهای آمینه برای سنتز مجدد کلاژن نوع I و کاهش فیبروز.

ویتامین C برای تنظیم آنزیم‌های لیزیل هیدروکسیلاز و پرولیل هیدروکسیلاز در ایجاد اتصالات عرضی کلاژن.

روی برای مهار ماتریکس متالوپروتئینازها (MMPs) و جلوگیری از تخریب کلاژن جدید.

سیلیکون (Silicon) برای استحکام بافت همبند (به میزان ۱۰-۲۰ میلی‌گرم در روز).

کمبودهای تغذیه‌ای شایع در بیماران با زخم‌های مزمن

کیانا کرمی

1 دیابت

کاهش تولید نیتریک
اکسید، استرس اکسیداتیو
بالا، و نقص در سنتز کلاژن.

2 سوءتغذیه پروتئین-انرژی

کاهش سنتز فاکتور رشد
اپیدرمی (EGF) و تأخیر در
ترمیم زخم.

3 کمبود روی

کاهش میتوز
کراتینوسیت‌ها و ضعف در
مهار عفونت.

4 کمبود آهن

کاهش ظرفیت اکسیژن‌رسانی
به بافت و کاهش فعالیت
آنزیم‌های هیدروکسیلاز کلاژن.

مداخلات تغذیه‌ای بر اساس نوع زخم

1

زخم فشاری (Pressure Ulcers)

نیاز به ۳۵-۳۰ کیلوکالری به ازای هر کیلوگرم وزن بدن.

پروتئین: ۱.۵-۱.۲ گرم به ازای

کیلوگرم وزن بدن.

آرژنین و گلوتامین: برای تسریع بهبود.

مکمل‌های تغذیه‌ای مانند Jevity یا Arginaid توصیه می‌شود.

2

زخم دیابتی

کنترل سطح گلوکز با رژیم غذایی کم شاخص گلیسمی. روی ، مس و منیزیم برای جلوگیری از نوروپاتی و استرس اکسیداتیو.

مکمل‌های خاص مانند Cubitan (حاوی ویتامین C ، روی و آرژنین) مفید هستند.

3

زخم جراحی و ترمیم زخم پس از تروما

ویتامین A و C بالا برای افزایش مهاجرت سلول‌های اپیدرمی.

افزایش کالری دریافتی در افراد با سوختگی‌های شدید (۴۰ کیلوکالری به ازای هر کیلوگرم وزن بدن).

فرمول‌های تغذیه‌ای مانند Impact Advanced Recovery (حاوی آرژنین و نوکلئوتیدها) توصیه می‌شود.