



# مقدمات آموزش زخم و پانسمان نوین





خانه زخم



خانه زخم

## جزوه آموزشی مقدمات زخم

# وپانسمان های نوین

ویژه پزشکان ، پرستاران ، دانشجویان و علاقه مندان به ورود به بازار کار

سطح پایه

ویرایش اول

نویسندگان:

حمیدرضا زینلی

علیرضا معینی

طراح:

امیر حسین حسینی



پوست با دارا بودن سطح متوسطی حدود ۲ متر مربع یکی از بزرگ‌ترین اعضا بدن است. پوست یک سد محافظتی بین محیط جهان اطراف با عضلات، اعضای درونی و رگهای خونی و اعصاب بدن تشکیل می‌دهد. مو و ناخنها از پوست منشأ گرفته و یک حفاظت اضافی ایجاد می‌کنند. ظاهر پوست به‌طور گسترده‌ای تغییر می‌کند؛ که این تغییر نه تنها به دلیل عواملی همچون افزایش سن بوده، بلکه، نمایش دهنده نوسانات هیجانی و سلامت عمومی، نیز است .

پوست یک عضو زنده است هرچند فوقانی‌ترین لایه آن لایه‌شاخی (استراتوم کورنئوم) و روپوست (اپیدرم) بوده که سطح پوست را تشکیل می‌دهند و متشکل از سلولهای زنده و مرده هستند و در هر فرد حدود ۳۰ هزار عدد از این سلولها در هر دقیقه ریزش می‌کنند. با این وجود سلولهای زنده پوست دائما در قسمت زیری تر روپوست تولید شده تا جایگزین این سلولها گردند. در زیر روپوست، درم قرار گرفته که حاوی عروق خونی، پایانه‌های عصبی و غدد است. لایه‌ای از چربی در زیر درم قرار می‌گیرد و به عنوان یک عایق، ضربه گیر و منبع انرژی عمل می‌کند.

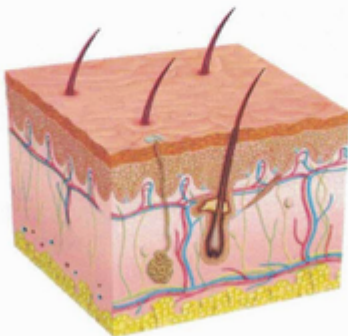
بدن هر انسان در مدت زمان یک زندگی ۷۰ ساله، متوسط حدود ۴۷ کیلوگرم پوست دور می‌ریزد و هر ماه تمام پوست هر فرد عوض شده و نو می‌شود.

هر چند اکثر قسمت‌های پوست ضخامت کمتری از ۶ میلی‌متر دارند، اما پوست یک لایه محافظتی قوی است. جزء اصلی سطح پوست یک پروتئین زمخت فیبری است که کراتین نام دارد. این ماده را می‌توان در مو که ایجاد حفاظت و گرما می‌کند و در ناخنها که انتهای ظریف انگشتان دست و پا را می‌پوشانند، پیدا کرد. پوست یک سد دفاعی کاملا مؤثر در برابر میکروارگانیسمها و مواد مضر ایجاد می‌کند، اما این سد بیشترین تأثیر را زمانی دارد که سطح آن دست نخورده باقی بماند. زخمها ممکن است عفونی شوند و به باکتریها، که بعضی از آنها در سطح پوست زندگی می‌کنند، اجازه دهند که وارد جریان خون شوند. سیوم که مایع روغنی است و از غدد سباسه موجود در درم تشکیل می‌گردد، به حفظ حالت ارتجاعی پوست و دفع آب، کمک می‌نماید. به دلیل اینکه پوست ما حالت ضدآب (واترپروف) دارد، آب را به هنگام دوش گرفتن مثل یک اسفنج، جذب نمی‌کنیم. احساس لامسه ما از گیرنده‌هایی که در قسمت درم پوست وجود دارند و به فشار، ارتعاش، گرما، سرما و درد پاسخ می‌دهند، ناشی می‌شود. در هر ثانیه، میلیاردها پیام از تحریکات دریافت شده در سرتاسر بدن به مغز ارسال شده و در آنجا این پیامها به صورت یک «تصویر» حسی در می‌آید و فرد را از خطراتی مثل یک وسیله داغ، آگاه می‌سازند، بعضی نواحی حسی مثل انتهای انگشتان، دارای تراکم بالایی از گیرنده‌ها هستند. پوست همچنین یک نقش اساسی در تنظیم دمای بدن ایفا می‌کند و زمانیکه در معرض تابش نور خورشید قرار می‌گیرد، ویتامین (D) تولید می‌نماید که برای ایجاد استخوانهای قوی لازم است.

پوست ما به شیوه زندگی ما واکنش نشان می‌دهد، برای مثال، پوست دستان یک باغبان ضخیم شده تا حفاظت بیشتری ایجاد کند. در طی روند پیری، پوست چروکیده شده و خاصیت ارتجاعی آن کمتر می‌شود که این حالت می‌تواند در نتیجه سیگار کشیدن یا تماس بیش از حد با نور خورشید، تسریع گردد. همچنین، پوست می‌تواند رنگ خود را تغییر دهد. در برخورد مستقیم با نور خورشید، اپیدرم و درم ملانین بیشتری تولید می‌کنند، ملانین، رنگدانه‌ای است که تشعشعات مضر ماورا بنفش را فیلتر می‌کند. افزایش ملانین باعث تیره شدن پوست می‌شود. مردمی که اصلیت آنها متعلق به مناطقی با تابش شدید نور خورشید است، دارای پوست تیره تری بوده که به راحتی پوست روشن نمی‌سوزد. افرادی که پوست روشن دارند به دلیل داشتن ملانین کمتر در پوست خود نسبت به آفتاب سوختگی حساس‌تر هستند.

پوست سه لایه اصلی دارد.

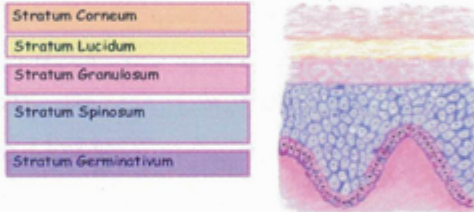
- روپوست (اپیدرم) که لایه نازک‌تر خارجی است.
- درم که لایه ضخیم‌تر داخلی است.
- هیپودرم که پوست را به بافت‌های ماهیچه‌ای متصل می‌کند





## اپی درم:

### Layers of Epidermis

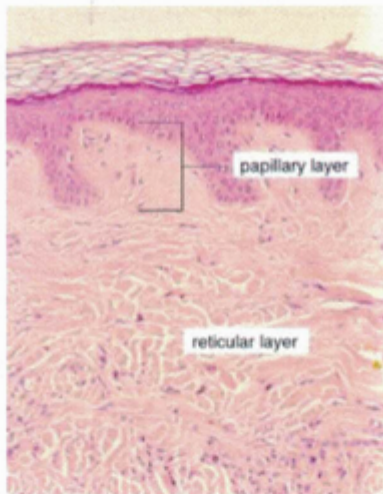


از کراتینوسیت ها تشکیل شده است و ضخامت آن از ۰.۱ میلی متر تا ۱ میلی متر متغییر است. اپیدرم خود چهارو در بعضی کتّاب ها از پنج لایه تشکیل شده است

۱. استراتوم ژرمیناتی ووم
۲. استراتوم گرانولوزوم
۳. استراتوم لوسیدیوم
۴. استراتوم کورنیوم

ملاتوسیت ها سلول های خاصی از اپیدرم میباشند که رنگدانه های ملاتین را تولید نموده اند. هرچه ملاتین بیشتر باشد رنگ پوست تیره تر میباشد از سلول های دیگر اپیدرم میتوان به مرکل و لانگرهانس اشاره کرد. سلول های مرکل گیرنده هایی هستند که از طریق سیناپس شیمیایی حرکات را به آکسون منتقل میکند و سلول های لانگرهانس نقش در ایمنی پوست دارند این سلول ها به آنی ژن ها حمله کرده و آنها را به دستگاه لنفاوی منتقل مینمایند تا لنوسیت های آرا فعال کنند.

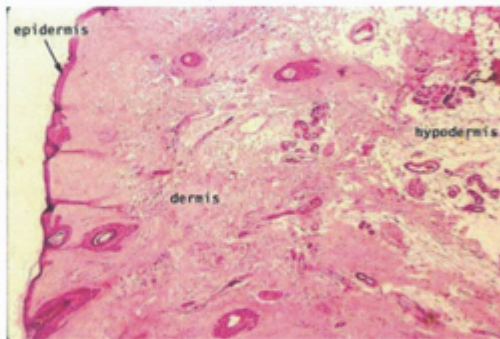
## درم:



بزرگترین قسمت پوست میباشد که از بافت پیوندی است که اپیدرم را به بافت زیر جلد پیوند میدهد. در از کلاژن و رشته های الاستیک تشکیل شده که باعث استحکام پوست میشود. درم دولایه دارد پاپیلاری و رتیکولر

پاپویلاری در زیر اپی درم قرار دارد و شامل سلول های فیبروبلاست است که تولید نوعی کلاژن بافت همبند را بر عهده دارد و رتیکولر در زیر پاپیلاری قرار دارد که بافت کلاژن و الیاف انعطاف پذیر میسازد. درم دارای رگ های خونی و لنفاوی همچنین اعصاب و غدد عرق و چربی و ریشه مو میباشد.

## هیپودرم:



داخلی ترین لایه پوست میباشد که بافت چربی میباشد که بین لایه های پوست با ماهیچه و استخوان میباشد این لایه باعث شکل گیری بدن و عایق بدن میباشد

## وظایف پوست:

پوست هر روزه وظایف زیادی را برای بدن شما انجام می دهد که حتی ممکن است شما متوجه آن نشوید. این وظایف و کارکردها به قدری حساس هستند که بدون پوست حتی امکان زنده ماندن نیز وجود ندارد. مهمترین وظایف پوست عبارتند از:





## محافظت از بدن

بدن از طرق مختلفی توسط پوست محافظت می شود. ملاتین در پوست آن را از اشعه های مضر UV خورشید محافظت می کند. کراتین نیز، که یک نوع پروتئین موجود در پوست است، باعث افزایش خاصیت کشسانی و پستیایی از ساختار پوست می شود. پوست از اندام ها، بافت های داخلی و حتی استخوان ها در برابر قرار گرفتن در معرض محیط بیرونی محافظت می کند. نمونه های دقیق تر محافظت پوست از بدن عبارتند از:

- محافظت در برابر آسیب های خورشید
- محافظت در برابر آسیب فیزیکی
- محافظت در برابر حمله باکتری ها

## تنظیم درجه حرارت بدن

هنگامی که بدن در محیط گرمی قرار می گیرد، غدد عرقی که در پوست قرار دارد، عرق تولید کرده و به این شیوه باعث می شود که بدن خنک شود. این در حالی است که در زمان قرار گرفتن بدن در معرض هوای سرد، عروق خونی که زیر پوست قرار دارند، فرایند خون رسانی را تسریع بخشیده و با جمع کردن بخش قابل توجهی از خون بدن در پوست، باعث می شوند که سرما را زیاد احساس نکنید. انتشار و نگهداری از گرما توسط پوست بستگی به درجه حرارت خارجی بدن دارد. این یکی از وظایف حیاتی پوست است.

## افزایش ایمنی

بعضی از سلول های پوستی، با نزدیک شدن به ویروس ها، باکتری ها و سایر عوامل بیماری زا و از بین بردن آن ها با سیستم ایمنی بدن همکاری می کنند. پوست مانع از ورود آن ها به بدن و ایجاد بیماری می شود. این سلول ها شامل سلول های دندریتیک اپیدرمی، سلول های فاگوسیتیک و سلول های لانگرهانس هستند.

## صدور اجازه حرکت کردن و رشد

خاصیت الاستیک پوست و بافت های زیر آن اجازه می دهد که بدن شما رشد و تغییر کند. آن ها همچنین باعث می شوند که حرکت بسیار ساده شود. تصور کنید که پوستتان مانند استخوان سفت و سخت بود. در این شرایط حرکت و رشد برایتان بسیار دردناک می شد. خواص الاستیکی پوست باعث می شود که بعد از باز شدن، مجددا بتواند بدون ایجاد سوزش، درد و ترک خوردگی عمیق، به حالتی اولیه باز گردد.

## دفع مواد زائد

بدن شما باید به نحوی از مواد زائد خلاص شود. برخی از این ضایعات می توانند از طریق پوست دفع شوند. اوره، آب، اسید اوریک و آمونیاک از جمله این مواد دفعی توسط بدن هستند. این خاصیت پوست کمک می کند تا بدن از شر چیزهایی که ممکن است باعث بیماری شما شوند خلاص شود. پس یکی از وظایف پوست باز کردن دروازه بیرونی بدن است.

## تولید ویتامین

این عملکرد نهفته در سنتز ویتامین D است. در فهرست عملکردهایی که برای پوست تعریف می شود، یک وظیفه فوق العاده وجود دارد و آن جذب ویتامین D از خورشید و سپس تبدیل آن به چیزی هایی است که بدن بتواند از آن ها استفاده کند. یک ماده شیمیایی آلی در پوست وجود دارد که با نور خورشید از خود واکنش نشان داده و این ویتامین ضروری را تولید می کند. اما مراقب باشید که قرار گرفتن طولانی مدت در معرض نور خورشید می تواند موجب جذب اشعه های مضر شده و احتمال ابتلا به سرطان را افزایش دهد.



## ایجاد حس

پوست عضو بسیار حساسی است. شاید به نظر ما که از بیرون به این قضیه نگاه می کنیم حساسیت پوست یک عیب محسوب شود. اما این حساسیت به شما این امکان را می دهد که کوچکترین تغییرات در درجه حرارت، فشار و ... را احساس کنید. اعصابی که در بدن شما وجود دارند به احساسات پوستی شما واکنش نشان داده و باعث می شوند که در لحظه پیام هشدار به مغز فرستاده شود. این به این معنی است که شما می توانید به گرما، سرما، درد و یا حتی آسیب، با کوچکترین تماس از طریق پوست واکنش مناسب نشان دهید.

## جذب

این حقیقت دارد که پوست تنفس می کند. شما می توانید از طریق پوست خود اکسیژن، نیتروژن و دیگر نیازهایتان را جذب کنید. اگر چه این قدرت جذب به حدی نیست که به ریه نیاز نداشته باشید. اما پوست برخی از حیوانات به قدری پیشرفته است که واقعا می تواند تمام هوایی که حیوان نیاز دارند را از طریق پوست به دست آورد. سلول های خارجی پوست شما از میزان اکسیژنی که در هوا قرار دارد تاثیر می پذیرند. به همین خاطر است که پیشنهاد می شود از لباس های پنبه ای استفاده کنید تا پوستتان نفس بکشد.

## مقاومت در برابر آب

یکی از وظایف پوست این است که این اندام به عنوان یک مانع در برابر آب عمل می کند. این کارکرد بسیار مهمی است. زیرا بدن به کمک این قابلیت می تواند با از دست دادن مواد مغذی و مواد معدنی مقابله کرده و آن را در خود ذخیره کند. قسمت بیرونی پوست با روغن و مواد مغذی پوشیده شده است که مانع طبیعی در برابر آب می باشد.

## سایر وظایف پوست

کارکردهای دیگری نیز برای پوست تعریف شده است. به عنوان مثال این عضو مانع از تبخیر آب می شود و با ایجاد مانع باعث می شود که آب زیر پوست بماند. پوست همچنین به عنوان یک مرکز ذخیره سازی پیچیده برای چربی ها و آب ها عمل می کند. گاهی اوقات پوست در نتیجه تجمع آب درون بدن، به خصوص در طول زمان بیماری و آسیب دیدگی، دچار ورم می شود. اما جای نگرانی نیست. این آب توسط پوست از تبخیر شدن محافظت شده و در نهایت دوباره جذب می شود.

## پوست در سالمندان:

پوست با افزایش سن تحت تاثیر تغییرات فیزیولوژی زیادی قرار میگیرد که شامل کاهش ضخامت پوست، تحلیل کلاژن، کاهش تولید سیوم و افزایش شکنندگی عروق میباشند. دارو هایی مانند آنتی هیستامین ها و آنتی بیوتیک ها پوست را حساس تر کرده . تغییرات دیگر در سالمندان میتوان به خشکی چروکیدگی لکه های رنگی متغییر ضایعات پرولیفراتیو گوناگون و تغییرات سلولی همچون نازک شدن محل اتصال درم و اپی درم و در نتیجه آن کوچک ترین فشار به درم باعث جدایی آن از درم می باشد و همچنین کاهش کلاژن، چربی و الاستین پوست باعث کاهش قدرت حمایتی و ضربه گیری بافت و اعضا زیر میشود. با کاهش چربی میزان عایق بودن بدن نیز کاهش میابد. با کاهش تولید سلول میزان درم کاهش یافته و پوست شفافتر و شکننده تر خواهد شد



## زخم:

به هرگونه از دست رفتن یکپارچگی پوست اطلاق میشود که ممکن است در اثر تروما یا بیماری انجام شود و بافت نرم ، ماهیچه یا استخوان را نیز درگیر کند.

### زخم حاد (Acute Wound)

زخم هایی که شروع ناگهانی دارند و روند بهبود در آنها به صورت طبیعی طی میشود را زخم حاد میگویند. در فرد سالم زخم های حاد در صورت درمان مناسب به سرعت ترمیم میشوند و عوارض از خود به جا نمیگذارند.

### زخم های حاد انواع مختلفی دارد

بریدگی ها (Cuts) زخم هایی هستند که ناشی از بریده شدن پوست میباشد. بریدگی ها معمولا زخم های سطحی هستند که حاشیه مشخصی دارند و به وسیله جسم برنده یا تیز ایجاد میشود.

### پارگی ها (Laceration)

پارگی را میتوان به صورت زخمی با لبه های ناهموار ناشی از پارع شدن پوست تعریف نمود. پارگی ها معمولا به وسیله نیرو یا جسم غیر نوک تیز ایجاد میشوند. همراه با آنها، کبود شدگی نیز وجود دارد.

### ساییدگی (Abrasion)

ساییدگی صدماتی هستند که از سایش پوست به یک سطح زبر و خشن نظیر آسفالت به وجود می آیند.

### کوفتگی (contusion)

آسیبی است که پوست از بین نمیروود و تنها کبودی ایجاد میشود در اثر پارگی عروق زیر جلدی ناشی از فشار یا ضربه ایجاد میشود.

### محل دهنده پیوند پوست (donor sites)

در اثر برداشتن قسمتی از پوست برای گرافت در زخم های سوختگی ، جراحی ، و تروماتیک ایجاد میشود.

### زخم های جراحی (surgical wounds)

زخم های جراحی در واقع برش محل جراحی و ناشی از اعمال و اقدامات پیشبینی شده هستند، به همین دلیل ریسک آلودگی و عفونت بعدی در آنها کمتر است. علیرقم تمام اقدامات این زخم ها گاهی دچار عوارضی مانند باز شدن محل بخیه ها ، هماتوم و خونریزی میشوند.

### سوختگی ها (burn)

سوختگی درجه یک: در این حالت اپیدرم آسیب دیده است و اسکار به جا نمیگذارد

سوختگی درجه دو سطحی: در این سوختگی اپیدرم و لایه سطحی درم به همراه قسمت هایی از لایه بازال آسیب میبیند و محل رنگ در برابر فشار دردناک و حساس است

سوختگی درجه دو عمیق:

این سوختگی اپیدرم ، لایه سطحی و میانی درم را درگیر میکند. غدد عرق و فولیکول های مو نیز ممکن است درگیر شوند. توده هایی از سلول های بازال در اطراف زواید پوستی باقی میماند که قادر است اپیدرم جدید را تولید نماید. زخم به رنگ سفید، نرم و حساس در مقابل فشار ولی فاقد درد است





## خانه زخم

سوختگی درجه سه: در این سوختگی تمام لایه های پوست یعنی اپیدرم ، درم و لایه ساب کوتانیوس درگیرند . زخم اغلب به رنگ سفید یا سیاه بدون ترشح و خشک است و دردی احساس نمیشود. برای درمان این نوع زخم معمولا به گرافت نیاز است.

### زخم مزمن ( Chronic Wound )

این زخم ها شروع آرام و نا محسوسی دارند و روند درمانی آنها به دلیل عواملی نظیر عدم خون رسانی مناسب، فشار موضعی ، دیابت و غیره به تعویق افتاده یا متوقف شده است ممکن است یک زخم حاد بر اثر این عوامل دچار مشکل گردد و به زخم مزمن تبدیل شود. بهبودی زخمها مزمن به طول می انجامد. این زخم ها چالشی بزرگ برای کادر درمانی و کارشناسان زخم میباشد و بار اقتصادی سنگینی به سیستم بهداشتی و خانواده بیمار تحمیل میکنند. مانند زخم های دیابتی و فشاری و عروقی

در طول تاریخ طولانی بشر در کره زمین زخم و جراحی همواره همراه انسان بوده است، انسان به این موضوع رسیده بود که زخم ها به مرور زمان و خود به خود به خوب التیام میابد و ترمیم میشود. انسان های اولیه به این موضوع نیز پی برده بودند که بعضی گیاهان و مواد طبیعت باعث افزایش سرعت بهبود زخم مخصوصا در زخم های بزرگ شده بودند. در تاریخ باستان ضرورت های کنترل بهداشت و جلوگیری از خونریزی و حتی جراحی به این مراحل اضافه شد و در تاریخ معاصر و کشف میکروب خیلی از ابهام ها و روش های ترمیم را برطرف کرد. با گذشت زمان تمدن ها شروع به تست گیاهان مختلف و ساخت دارو های مختلف جهت ترمیم زخم پرداختند. درمان گیاهی قدیمی ترین روش درمان زخم میباشد. بسیاری از داروهای گیاهی باستانی و سموم امروزه به عنوان الگوی طب مدرن هستند. یونانیان همچنین به اهمیت بسته شدن زخم ها اذعان داشتند و اولین کسانی بودند که بین زخم های حاد و مزمن تفاوت قائل بودند و آنها را به ترتیب "fresh" و "non-healing" خواندند. جراحان یونانی به اهمیت حفظ رطوبت در محل زخم برای اطمینان از بسته شدن پی برده بودند. مصریان باستان از روغن حیوانی و لیمو و عسل به عنوان پماد بر زخم بیماران استفاده میکردند و اعتقاد داشتند اگر زخم بیمار بسته نشود روح از آن خارج میشود. در کلیه تمدن ها روش های درمان متفاوت و گاه موازی جهت درمان و التیام زخم به کار برده میشد

زردچوبه:

زردچوبه یک ادویه معروف است که در داروهای جایگزین هند نیز مورد استفاده قرار می گیرد. در بررسی های جدید و آزمایشات محققان نوین در این ادویه به یک فاکتور مهم به نام کورکومین رسیده اند. کورکومین یک آنتی اکسیدان است که به کاهش درد و التهاب کمک می کند و علاوه بر این ، باعث تسریع در روند بهبود زخم می شود. در زمان های تاریخی در برخی مناطق هند ، افرادی که این روش درمانی را انجام می دادند با استفاده از مقدار کمی خمیر زردچوبه روی منطقه زخمی شده و به دنبال بستن زخم با تیکه های پارچه به درمان زخم می پرداختند. بسیاری از مناطق قبیله ای این درمان را هنوز انجام میدهند.

اهن

کم خونی بیماری است که به دلیل کمبود آهن ایجاد می شود ، در جایی که فرد دارای هموگلوبین خون کافی نیست تا اکسیژن کافی را به اندام های خارجی بدن منتقل کند ، اغلب توسط پزشکان و جراحان توصیه می شود که بیماران برای تسریع در بهبود زخم ها از مواد غذایی و داروهای پر آهن استفاده کنند.

عسل

از عسل به دلیل خاصیت ضد باکتریایی خود که به بهبودی زخمهای آلوده کمک کرده بود، استفاده میشد. علاوه بر این ، از عسل به عنوان پماد موضعی استفاده می شد ، عسل همچنین حاوی مقادیر کمی از ویتامین ها و پروتئین های مختلف است. عسل را با مواد دیگر و موم به صورت پماد به زخم بیمار زده اند این روش در کاهش درد ، التهاب و تورم کمک خواهد کرد. علاوه بر این ، ویژگی های ضد باکتریایی موجود در آن نیز باعث مهار زخم در اثر عفونت و رشد می شود



یکی از موادی که سومریان جهت ضد عفونی زخم به کار بردند الکل بود که به همراه ابجو جهت پانسمان زخم استفاده میکردند یونانیان نیز به خاصیت الکل به همراه سرکه و آب جوش جهت پاک کنندگی و ضد عفونی زخم پی برده بودند.

این پیشرفت ها و دستاورد ها تا دوره های طولانی پابرجا بود تا در اوایل قرن ۱۹ میلادی تحولات زیادی در این پانسمان و بینش ها رخ داد.

اولین پیشرفت ها را میتوان در کار متخصصان زخم مجارستانی که با شستن دست های خود میزان مرگ و میر مادران را کاهش داد و پس از آن عده ای از جراحان انگلیسی با آغشته کردن گاز های خود به اسید کربولیک (فنل) میزان مرگ و میر بیماران خود را تا ۴۵ درصد کاهش دادند. رابرت وود جانسون در سال ۱۸۹۰ با تاسیس کارخانه تولید گاز استریل به روش گرمای خشک، بخار و فشار قدم بزرگ در پیش رفت داستان زخم برداشت. در طول جنگ جهانی اول شیمیدان هنری داکین با اختراع محلول Dakin's Solution که تشکیل شده بود از هیپوکلرید سدیم و اسیدبوریک قدم بزرگی جهت ضد عفونی زخم برداشت.

در دهه پنجاه میلادی مواد مصنوعی مانند نایلون، پلی اتیلن، پلی پروپیلن و پلی وینیل مواد جدیدی به وجود آمد که در زمینه مراقبت از زخم و همچنین تسریع در روند ترمیم اقدام و مورد استفاده قرار گیرد. در دهه ۶۰ تحقیقات و مقالات جوروج وینت و هاوارد میباخ در مورد اثر بخشی و برتری پانسمان های مرطوب نسبت به پانسمان های سنتی گزارش شد. این تحقیقات طلوع درمان زخم به روش نوین میباشد در این تحقیقات تمرکز بر اپی تلیالیزاسیون و بهبود محل زخم انجام شد و بیشتر شیوه های آن مبنی بر شواهد بود.

در دهه ۱۹۹۰ پیشرفت پلیمر های کامپوزیت و ترکیبات آن باعث افزایش دامنه مواد موجود جهت پانسمان زخم ها شد. پیدایش پیوند ها و پوشش های بیوتکنولوژی که همانند پوست انسان عمل نموده و همچنین پیشرفت در مهندسی بافت و بافت شناسی باعث تشکیل گروه های آموزشی روش های نوین زخم شد از جمله توجهات دیگر میتواند به وارد کردن بحث درد در زخم جز ارکان زخم حاد نام برد که امروزه در تمامی کلاس ها و آموزشگاه های زخم به آن اشاره میشود.

در قرن ۲۱ رویکرد ها به زخم تغییر کرد و هر زخم با توجه به بیمار و نوع زخم و اندام زخم بررسی شد و اولویت ها مشخص شد، تمایز بین زخم های عروقی، دیابتی، سوختگی و عفونی مشخص شد.

به ماده زیست سازگار پوشاننده زخم و جراحات ناشی از تروما، برش، کوفتگی و سوختگی گفته می شود که دارای ویژگی زیست فروسایبی است و در فرایند تماس مستقیم با بافت بدن و در یک کنش متقابل بتواند بهبود زخم و محیط بستر آن را با سرعتی بیش تر از حالت استاندارد یا پانسمان سنتی ایجاد کند. در گذشته و در پانسمان سنتی، باور بر این بود که خشک نگاه داشتن جراحات، به بهبود آن کمک می کند اما در سال های اخیر و با پژوهش های به ویژه هیمن و میباخ اصول پانسمان دگرگون گشته و امروزه سعی در نگهداری جراحات ها، با توجه به میزان ترشح و آگزودا، در یک پیرامون مرطوب می گردد.

پانسمان های سنتی شامل باند و گاز که از الیاف نرم پنبه تولید شده و هدف اصلی آن پوشاندن زخم ها میباشد معایب استفاده از این نوع پانسمان ها میتوان به موارد زیر اشاره کرد:

- ۱) چسبیدن به زخم و کنده شدن پوست هنگام تعویض
- ۲) نیاز به تعویض سریع
- ۳) عفونت زخم
- ۴) قابلیت عبور میکروب، آب، رطوبت و هوای آلوده از پانسمان
- ۵) توانایی پایین در جذب ترشحات و خون از پانسمان
- ۶) استریل نبودن
- ۷) ریسک بالای آلوده شدن پانسمان
- ۸) به جا گذاشتن پرز



پانسمان‌ها سنتی معایب زیادی داشتند که پانسمان‌های نوین و پیشرفته نقایص آن‌ها را برطرف نموده و مورد استفاده قرار داده است. مزایا پانسمان‌های نوین عبارت است از:

- ۱) استریل بودن
- ۲) ایجاد رطوبت روی زخم
- ۳) کمک به دبریدمان زخم
- ۴) کاهش درد و کشیدگی پوست
- ۵) کاهش احتمال ایجاد لک و اسکار زخم
- ۶) درمان اسکار زخم
- ۷) عدم نیاز به تعویض زیاد
- ۸) قابلیت‌های ویژه همچون جذب بالای ترشحات
- ۹) تولید در اشکال مختلف برای مصارف خاص
- ۱۰) استفاده و تعویض آسان
- ۱۱) عدم چسبیدن به سطح زخم
- ۱۲) بهره‌مندی از ترکیبات طبیعی موثر در ترمیم پوست
- ۱۳) برخی انواع آن دارای مواد آنتی‌باکتریال هستند
- ۱۴) عدم عبور آب، رطوبت و میکروب‌ها
- ۱۵) دارای انواع خود چسبنده
- ۱۶) تولید در اشکال و سایزهای مختلف
- ۱۷) عدم به جا گذاشتن پرز یا هر گونه ماده اضافه دیگر
- ۱۸) حفظ دمای مرطوب اطراف زخم
- ۱۹) افزایش جریان خون و اکسیژن‌رسانی به بافت
- ۲۰) کاهش التهاب زخم
- ۲۱) دارای انواع ضد آب و ضد رطوبت
- ۲۲) کاهش درد و خارش زخم

پانسمان‌های نوین اختصاصی عمل میکنند و باید حتما فرد آموزش دیده و آشنا با زخم بیمار و خواص پانسمان از آنها استفاده و تجویز کند. بارها و حتی در پژوهش‌ها دیده شده است که با انجام و تجویز پانسمان اشتباه نه تنها باعث بهبود زخم نشده بلکه باعث بدتر شدن روند التیام زخم شده است.

### پانسمانهای هیدروژل

پانسمان‌های هیدروژل نیمه انسدادی هستند و از پلیمرهای پیچیده آبگریز با محتوای بالای (۹۰٪ آب) تشکیل شده‌اند. همانطور که از این نام پیداست، هیدروژل‌ها برای آبرسانی زخم‌ها، هیدراتاسیون مجدد محل زخم و کمک به دفع آب طراحی شده‌اند. هیدروژل‌ها پلیمرهای نامحلول هستند که در آب گسترش می‌یابند و به صورت ورق، ژل آمورف یا پانسمان آغشته به هیدروژل ورقه‌ای در دسترس هستند.

هیدروژل‌ها محیطی مرطوب را برای مهاجرت سلولی فراهم کرده و مقداری آگزودا را جذب می‌کنند. دبریدمان اتولیتیک بدون آسیب رساندن به بافت گرانوله یا سلولهای اپیتلیال یکی دیگر از مزایای پانسمانهای هیدروژل است. هیدروژل‌ها برای زخم‌هایی که خشک هستند توصیه میشوند و می‌توان از آن برای تخریب عفونت روی سطح زخم استفاده کرد.





## خانه زخم

هیدروژل ها دارای خاصیت خنک کننده و تسکین دهنده پوست هستند که در سوختگی و زخم های دردناک بسیار ارزشمند است. هیدروژلهای نازک علاوه بر استفاده از آنها در زخم ها، در مدیریت آبله مرغان و زونا مفید هستند.

هیدروژلهای آمورف بطور آزاد روی زخم اعمال می شوند و با پانسمان ثانویه مانند فیلم پوشانده می شوند. هیدروژل ها می توانند تا ۳ روز در محل بمانند. هیدروژلها در زخمهای خشک و زخمهایی با اگزودای خفیف هستند توصیه می شوند.

### ساختار هیدروژل

پانسمان های هیدروژل از یک پلیمر آبگریز تشکیل شده است. معمولا از یک پلیمر نشاسته ای مانند پلی اتیلن اکسید و تا حداکثر ۸۰٪ آب استفاده می شود. ۲۱ درصد آنها به صورت ژل، ورق یا گاز آغشته، که قابل جذب، غیر چسبنده، نیمه شفاف و نیمه نفوذ پذیر هستند در دسترس هستند. بخار و گازها میزان بالای آب آنها به آنها امکان دهید تا به زخم های آبرسانی کنند و به آنها خاصیت تسکین دهنده و خنک کننده می دهند. هیدروژل ها همچنین با دبریدمان خشک مجددا اتولیتیک بر روی بافت نکروتیک عمل می کنند و از این طریق تشکیل بافت گرانوله را تسهیل می کنند.

از آنجا که هیدروژل ها نیمه شفاف هستند این اجازه را می دهند تا معاینه زخم برای فرد درمانگر راحت تر باشد. از آنجا که هیدروژل ها چسبنده نیستند، برای نگه داشتن آنها به پانسمان یا نوار ثانویه نیاز می باشد، هیدروژل ها همچنین توانایی جذب بسیار کمی دارند

زخم هایی که به بهترین روش در مورد هیدروژل ها جواب می دهند شامل:

۱. زخم های خشک و ملایم

۲. سوختگی های سطحی و تاول ها

۳. زخم هایی که دارای بستر نکروتیک هستند

دقت کنید زخم های شدید اگزوز نباید با هیدروژل ها پوشیده شوند.

### استفاده از هیدروژل

ابتدا ورق هیدروژل را متناسب با اندازه زخم برش می دهیم. در دو طرف این ورق ها پوششی وجود دارد. از یک سمت پوشش روی ورق را برمی داریم و با رعایت نکات استریلیزاسیون روی زخم قرار می دهیم، فرم ژل این نوع پانسمان را می توان در حفره زخم فشرد. از پانسمان ثانویه مانند فیلم یا هیدروکلونید به عنوان یک پوشش محافظ می توانیم استفاده کنیم

برای جلوگیری از چسبیدن هیدروژل به بستر زخم، نباید اجازه دهید صفحات خشک شوند. هیدروژل ها معمولا هر ۳ روز یکبار برای زخم های نکروزه تغییر می یابند و هر ۷ روز یکبار برای زخم های با بافت گرانول که ترشح کمتری دارند. برای جلوگیری از آسیب دیدن بافت گرانول، پانسمان هیدروژل باید خیلی آرام برداشته شوند.

### انواع پانسمان هیدروژل ها:

#### ورق هیدروژل

این ورق های مولکول های crosslinked پلیمری قادر به جذب مقداری آب هستند، آنها توسط یک فیلم پلیمری نیمه نفوذ حمایت می شوند و با چسب ب روی زخم فیکس می شوند. این نوع پانسمان رطوبت زخم را تنظیم می کند و از خشک شدن زخم جلوگیری می کند. ورق ها را می توان به اندازه و شکل برش داد. این پانسمان ها ممکن است به عنوان پانسمان اصلی و ثانویه استفاده شوند.

#### هیدروژل های آمورف



## خانه زخم

ژل آزادانه جریان می یابد و هر چقدر عمق داشته باشد می تواند وارد هر شکاف زخم شود. اما برای نگهداری آن معمولا باید توسط بانداژ گاز پوشانده شود و تغییرات مکرر در پانسمان لازم است.

### هیدروژل های آغشته شده

این کار با پراکندگی ژل در یک نوار گازی / اسفنجی یا پد، ایجاد می شود که بر روی زخم اعمال می شود و به طور معمول توسط یک پانسمان ثانویه پوشانده می شود تا زخم را مهر کند. می توان از آن برای بسته بندی زخم های عمیق نیز استفاده کرد.

### مزایای استفاده از هیدروژل ها

پانسمان های هیدروژل از بسیاری جهات برای پانسمان زخم ایده آل هستند. در صورت استفاده از زخم های خشک و همچنین زخم های پوستی یا نکروز، آنها می توانند با تقویت برداشتن بافت های آلوده یا نکروتیک از طریق اتولیز، آنها را تمیز و سالم نگه دارند. پانسمان های هیدروژل باعث می شوند زخم گرم، مرطوب باشد. آنها به سطوح زخم نمی چسبند و اجازه می دهند تا متابولیت ها آزادانه عبور کنند. این پانسمان ها به تأثیر خنک کننده روی زخم کمک می کنند و همین امر باعث دلپذیری آنها برای بیماران می شود.

آنها به عنوان بخشی از ساختار پوست تقلید می کنند. همچنین، می توان از آنها برای ترکیب داروهای تقویت کننده زخم استفاده کرد. و در آخر اینکه، آنها برای درمان انواع و مراحل زخم ها به جز در صورت وجود آگزودای سنگین، از جمله زخم های دردناک

### مضرات هیدروژل ها

هیدروژل ها نمی توانند مقادیر زیادی مایعات را جذب کنند، بنابراین برای زخم های خیلی مرطوب که ممکن است تبدیل به عفونت و آلوده شوند، مناسب نیستند.

• زخم های جزئی و کاملا ضخیم، زخم های پرتودرمانی، سوختگی جزئی و زخم های خشک مناسب هستند.

### نتیجه گیری از پانسمان هیدروژل

بنابراین، تمام تحقیقات اخیر از استفاده فعال از هیدروژل ها برای پانسمان زخم در بیشتر انواع زخم ها پشتیبانی می کند، زیرا استفاده از آنها منجر به هیدراتاسیون و شل شدن بافت نکروتیک، تشدید اتولیز و دبرید شدن آن می شود و مقادیر متوسط ترشح و ترشح را کاهش می دهد.



### پانسمان فوم

پانسمان ها می توانند با محافظت زخم از باکتری ها و ایجاد محیطی مناسب روند بهبودی زخم را تسریع کنند. پانسمان فوم ابزاری مؤثر برای بهبود زخم مرطوب است و به ویژه در پیشگیری از آسیب های مربوط به پانسمان ها، مدیریت ترشحات و به حداقل رساندن ناراحتی و درد پانسمان مفید است.

ساخت و ساز و ویژگی های پانسمان های فوم:



## خانه زخم

پانسمان های فوم ساخته شده از پلی اورتان نیمه نفوذ پذیر، روکش فوم حاوی محلول های پلیمری کف دار با سلول های کوچک و باز است که می تواند مایعات را در خود نگه دارد. این سلولها ممکن است با مواد دیگر لایه بندی شوند. میزان جذب آنها بسته به ضخامت پانسمان متفاوت است. محل تماس پانسمان فوم غیر منسجم و غیرمستقیم است، بنابراین پانسمان کردن با آن آسان است. لایه بیرونی پانسمان اغلب برای جلوگیری از باکتری ها و سایر آلودگی ها، ضد آب است. پانسمان های فوم در حاشیه خود برای بهبود قرار گرفتن روی زخم چسب دارند و در اندازه ها و شکل های زیادی وجود دارند.

برخی از روکش های فوم نیز شامل یک سد باکتریایی می شوند که از یک فیلم شفاف ساخته شده است. علاوه بر این، برخی از روکش های فوم با ماده ضد میکروبی مانند نقره، عسل مانوکا، پد cadexomer، آنتی بیوتیک ها آغشته می شوند و یا سورفاکتانت ها را به عنوان وسیله ای برای انتقال این مواد به بستر زخم شامل می کنند. ویژگی اصلی پانسمان فوم این است که آنها به حفظ محیط مرطوب زخم کمک می کنند. همچنین مهم این است که فوم باعث محافظت ناحیه زخم و ناحیه اطراف زخم از آسیب های اضافی و همچنین تهیه عایق حرارتی برای زخم ها می شود. استفاده و حذف آسان، پانسمان فوم باعث ایجاد آسیب زخمی نمی شود. در صورت وجود عفونت و در حین تراکم درمانی، از پانسمان فوم استفاده می شود. علاوه بر این، روکش فوم با عوامل دبریدمان آنزیمی سازگار است. بسته به میزان اگزودات، روکش فوم دارای مدت زمان سایش یک تا هفت روز است.

نشانه ها و موارد منع مصرف در استفاده از پانسمان فوم:

پانسمان فوم برای زخم های جزئی یا کاملا ضخیم منظور می شود.

زخم هایی که از استفاده از فوم استفاده می کنند عبارتند از:

پانسمان فوم و زخم جراحی پا:

از پانسمان های فوم می توان روی زخم هایی استفاده کرد که دارای بافت نکروتیک نرم شده اند. آنها همچنین انعطاف پذیر هستند و می توان برش داد تا قسمت های خاصی از بدن مانند انگشتان پا، انگشتان دست یا گوش ها را در خود جای دهد. به دلیل خاصیت حرارتی آن به روی زخم هایی که نیاز دارند گرم شوند استفاده می شوند. علاوه بر این، پانسمان فوم می تواند در محافظت از پوست در بالای برجستگی استخوانی یا نواحی که در معرض اصطکاک زیاد هستند استفاده شوند. در واقع فوم ها برای آفلودینگ و کاهش فشار بر روی نقاط تحت فشار و مستعد زخم شدن نیز بسیار مفید هستند در این مواقع میزان جاذب بودن فوم برای ما اهمیت ندارد و بیشتر ضخامت آن برایمان مهم است

زخمهای سوختگی درجه سوم معمولا نامزدهای مناسبی برای پانسمان فوم نیستند. این پانسمان ها همچنین روی زخم هایی که بستر خشکی دارند مؤثر نیست زیرا بدون اگزودات، بستر زخم ممکن است برای یک محیط ترمیم زخم مرطوب خیلی خشک باشد. بیش از حد جاذب بودن هم می تواند یک عارضه منعکس کننده باشد اگر فوم به سرعت خیس شود، احتمالا به باکتری های خارجی اجازه ورود به زخم را می دهد. علاوه بر این، جاذب بودن بیش از حد می تواند تغییرات زیادی در پانسمان داشته باشد.

دستورالعمل های مناسب استفاده از فوم پانسمان

روش استفاده از پانسمان فوم به شرح زیر است:

دستکش را قرار بپوشید. محل زخم را با محلول نرمال سالین شست و شو دهید. پوست اطراف زخم را با گاز استریل آغشته کنید. یک پانسمان فوم استفاده کنید که حداقل دو تا سه سانت از لبه های زخم گسترش یابد. اگر اطراف پانسمان فوم نوار چسب جهت فیکس شدن به روی زخم نداشته باشد، ممکن است شما نیاز به استفاده از پانسمان ثانویه داشته باشید و یا نوار استفاده کنید تا آن را در محل خود نگه دارید. هنگام تعویض پانسمان فوم را با دقت جدا کنید، زخم را تمیز کرده و یک پانسمان جدید فوم قرار دهید.





## خانه زخم

انعطاف پذیری پانسمانهای فوم باعث می شود طیف گسترده ای از کاربردهای بالینی با زخم هایی وجود داشته باشد که از ترشحات متوسط تا سنگین برخوردار باشند. از آنجا که کاربرد آنها آسان است و می توان به راحتی برش داد تا در مناطق زخم نامنظم قرار بگیرد، آنها برای بسیاری از مواقع انتخاب مناسب پانسمان هستند.

میزان جذب پانسمان فوم:

جذب ترشحات زخم یک عملکرد اساسی پانسمان فوم است. در حالت ایده آل، میزان جذب و ظرفیت پانسمان فوم باید با تولید ترشحات زخم تعادل برقرار کند. تشکیل ترشحات بسته به نوع زخم و مرحله بهبودی متفاوت است. بنابراین، پانسمان بیهینه باید براساس میزان تشکیل ترشحات در زخم فرد انتخاب شود تا از خشک شدن یا زخم شدن پوست جلوگیری شود.

به طور کلی باید بستگی به نوع و میزان ترشحات بستر زخم پانسمان فوم انتخاب شود. در زخم هایی که ترشحات کمی دارند نباید از پانسمان های فومی که جذب بالایی دارند استفاده شود چون باعث خشک شدن زخم می شود و روند بهبودی را کند می کند، همانطور که می دانید برای بهبودی سریعتر زخم ما به یک محیط مرطوب متعادل در بستر زخم نیاز داریم. همچنین در زخم هایی که ترشحات زیادی دارند اگر از پانسمان فوم با جذب کم استفاده کنیم باعث خیس شدن بیش از حد پانسمان میشود که همانطور که قبلا گفتیم محیطی برای ورود و جذب باکتری ها به وجود می آورد.

### انواع پانسمان فومی

انواع پانسمان فومی را بر اساس معیار های متفاوت میتوان طبقه بندی نمود. پانسمان فومی از لحاظ ساختار شامل انواع زیر است.

#### پانسمان ورقه فومی:

از برگه های فومی با خانه های پلی یورتانی آبدوست تشکیل شده است. این پانسمان ها گاز و بخار آب را از خود عبور داده در عین حال که سطح خارجی آنها ضد آب است. بر اساس طبیعت، شرایط و آگزودای زخم، این نوع پانسمان به دو بار در روز یا یک بار در هفته تعویض شدن نیاز دارد. چگونگی جذب آگزودا یا خون توسط برگه های فومی به فرمول ساخت این پانسمان ها بستگی دارد. در بعضی انواع آن، رطوبت به سطح پانسمان رسیده و در کل پانسمان منتشر می شود. بنابراین، برای اینکه از نفوذ مایعات به زخم جلوگیری کنید، باید پانسمان را دو الی سه سانتی متر بزرگتر از خود زخم برش دهید. بعضی انواع پانسمان فومی فقط برای زخم هایی با آگزودای کم پیشنهاد می شوند. انواع فوم با قدرت جذب بالاتر، برای زخمهایی با آگزودای متوسط تا زیاد مناسب هستند.

#### پانسمان فومی پشت فیلمی:

پانسمان فومی پشت فیلم دار، جذب بسیار بالایی دارند و به همین دلیل میتوان تا چند روز آنها را تعویض نکرد و حتی روی زخم های با آگزودای زیاد استفاده نمود. لایه فیلم یک سد ضد باکتری روی پانسمان ایجاد میکند.

این پانسمان سه جز دارد:

- یک شبکه پلی یورتان نیمه چسبنده که در تماس با زخم قرار میگیرند و از چسبیدن پانسمان به زخم جلوگیری میکنند.
- لایه میانی فوم پلی یورتان آبدوست است.
- آخرین لایه فیلم پلی یورتان است که از عبور آگزودا جلوگیری میکند.

#### غشای پلی یورتانی:

شامل چندین لایه فوم پلی یورتانی با منافذ بسیار کوچک است. لایه پلی یورتان با یک لایه چسبنده آبدوست پوشیده شده.



## خانه زخم

قسمت پشتی پانسمان نیز به فیلم پلی یورتانی منتهی می شود. نسبت به رطوبت و بخار نفوذپذیری بالایی دارند. هرچقدر میزان آگزودا بیشتر باشد نفوذپذیری آنها هم افزایش می یابد. اما جذب این پانسمان نیز محدودیت خاص خود را دارد. بنابراین هر زمان که از فاصله یک سانتی پانسمان آگزودا قابل مشاهده بود، یعنی نیاز به تعویض دارد. زمان معمول تعویض آن، بسته به نوع زخم بین ۵ الی ۷ روز است.

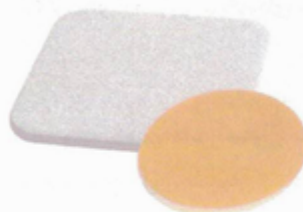
### ژل فوم پلی یورتان:

از ژل فوم پلی یورتانی با جذب بسیار بالا ساخته شده اند که بین دو غشا پلی یورتانی قرار دارد. نسبت به رطوبت و بخار بسیار نفوذپذیر هستند. برای زخمهایی با آگزودای متوسط مناسب اند. پوشش میانی از یک پلیمر سنتتیک ساخته شده که هیچ جز افزودنی ندارند. تا ۵ روز نیاز به تعویض نداشته و ضد آب هستند. برای قسمت هایی مانند پاشنه بسیار مناسبند.

### پانسمان فوم سیلیکونی:

پانسمان فوم سیلیکونی اورجینال، از یک پلیمر سیلیکونی و یک کاتالیست ساخته شده است. ترکیب این دو جز موجب واکنش شیمیایی شده و یک فوم نرم شکل پذیر را ایجاد میکند. به دلیل راحتی و استفاده آسان این پانسمان جایگزین مناسبی برای گاز استریل است.

بعد از سالها فرمول ساخت فوم سیلیکونی تغییر داده شد. نوع جدید سریعتر و راحت تر تولید شده و تا یک هفته بر روی زخم قابل استفاده است. بیمار به راحتی میتواند آن را برداشته یا تعویض کند. این پانسمان برای زخم حفره ای با آگزودای کم مناسب است. به دلیل قدرت جذب محدود، نباید روی فیستول یا سینوس استفاده شود، چون احتمال پاره شدن یا جاماندن روی زخم دارند.



### پانسمان آلژینات

پانسمان های آلژینات زیست تخریب پذیر ساخته شده از جلبک دریایی حداقل به پنجاه سال قبل باز می گردند و آلژینات تجاری موجود از سال ۱۹۸۳ در دسترس هستند. غالباً در زخم هایی با ترشحات زیاد استفاده می شوند ، آلژینات های مورد استفاده در تهیه این پانسمان ها از انواع جلبک دریایی برداشت شده در سراسر جهان ساخته می شوند.

### ترکیب پانسمان آلژینات



## خانه زخم

استفاده اولیه از پانسمان آلژینات شامل الیاف الژینات کلسیم است که به یک پشم تشکیل می شود. اخیراً ، این ساختار با درهم کشیدن الیاف بهبود یافته است به طوری که هنگام خیس شدن با خون یا ترشحات ، پانسمان قوی تر می شود. 20 برابر وزن خود را در ترشحات جذب کنند و در طیف وسیعی از محصولات از جمله - پانسمان های آلژینات می توانند 15 ورق های صاف و روبان تولید می شوند. از پانسمان های روبان برای زخم های حفره ای استفاده می شود ، در حالی که از ورق های صاف روی زخم های مسطح استفاده می شود. بعضی از محصولات چسبنده هستند اما اغلب از پانسمان ثانویه مناسب برای نگه داشتن آلژینات در محل استفاده می شود و حاوی ترشحات اضافی است. موجود در MG و M ، G آلژینات سدیم در برخی محصولات به منظور بهبود ژل استفاده می شود. ماهیت ژل به گروه های زلی سریعتر ، نرم تر و الاستیک را تشکیل می دهد. پانسمان های M آلژینات بستگی دارد. پانسمان آلژینات با گروه های تمایل به حل شدن دارند ، توجه M : به راحتی از بین می روند ، در حالی که پانسمان های آلژینات غنی از G آلژینات غنی از این آلژیناتهای "حل شونده" هرگز نباید در دستگاه سینوسی یا زخم تونلی قرار گیرند. برخی از محصولات پانسمان آلژینات همچنین دارای مواد ضد میکروبی اضافه شده مانند روی یا نقره هستند.

چگونه پانسمان آلژینات در بهبودی کمک می کند؟

هنگامی که برای پوشیدن زخم که به شدت ترشحات دارند استفاده می شود ، یون های کلسیم موجود در پانسمان با یون های سدیم موجود در مایع زخم تعامل دارند. این واکنش باعث می شود که فیبر موجود در پانسمان متورم و تا حدی در ژل حل شود. میزان تورم پانسمان آلژینات به ترکیب شیمیایی محصول بستگی دارد

زخم های مناسب برای پانسمان آلژینات

آلژینات ها در شرایط مختلف زخم قابل استفاده هستند. در زخمهای بزرگی که باعث ایجاد ترشحات نیز می شوند استفاده می شوند. پانسمان آلژینات یک پوشش مرطوب را برای جلوگیری از خشک شدن زخم فراهم می کند و اجازه می دهد زخم سریعتر بهبود یابد. شرایط زخم رایج که در آن می توان پانسمان آلژینات استفاده کرد:

۱. زخمهای فشاری

۲. زخمهای پای دیابتی

۳. زخمهای عروقی

۴. زخم های عمل جراحی

۵. زخمهای ناشی از تروما

7 روز بدون تغییر باقی بمانند ، مگر اینکه به ظرفیت ترشحات - در بیشتر مواقع ، پانسمان های آلژینات می توانند برای ۵ رسیده باشد. در زخم های عفونی، بستر زخم باید روزانه معاینه شود.

مراحل استفاده از پانسمان آلژینات

به طور کلی ، استفاده از پانسمان آلژینات یک فرایند ساده است: برای تمیز کردن محل زخم از سرم شست و شو (بهتر است از سرم رینگر استفاده کنید) سپس زخم را خشک کنید. پانسمان آلژینات را روی زخم قرار دهید. در صورت لزوم ، یک پانسمان ثانویه را در بالای آلژینات قرار دهید تا آن را در محل خود 3 روز یک بار - نگه دارد و مایعات اضافی را نیز جذب کند. در صورت آلودگی روزانه محل زخم را معاینه کنید. باند را هر ۵ یا هنگامی که ترشحات از لبه ها بیرون می زند یا به باند ثانویه نشت کنید ، تغییر دهید. بعد از برداشتن پانسمان آلژینات ، ابتدا از سرم شست و شو استفاده کنید تا مرطوب شود و از آسیب دیدن جلوگیری کنید. (بستر زخم / بافت گرانول) اگر پانسمان به زخم چسبیده است ، برای شستشو از سرم شست و شو نمکی استفاده کنید.





## خانه زخم

### مزایای پانسمان آلژینات

در کنار داشتن یک جاذب عالی ، پانسمان های آلژینات منطقه آسیب دیده را از عفونت های باکتریایی محافظت می کنند و یک محیط مرطوب را ایجاد می کنند که باعث بهبودی سریعتر و کارآمد تر می شود. استفاده از پانسمان آلژینات آسان است و تعداد کمی از افراد به آلژیناتها حساسیت دارند زیرا حساسیت زایی آن کم میباشد.

### موارد منع مصرف پانسمان آلژینات

پانسمان آلژینات برای زخمی که به شدت خونریزی می کند ، یا برای زخم هایی که خشک هستند یا دارای حداقل ترشحات هستند و سوختگی های درجه سوم مناسب نیستند. پانسمان آلژینات دارای خواصی است که برای انواع مختلف زخم ، به خصوص زخم هایی که نیاز به پانسمان جاذب دارند ، انتخاب خوبی است.



### هیدروکلویید ها

هیدروکلویید ها یک پانسمان مات یا شفاف است ، یک محیط درمانی مرطوب و عایق میباشد که از زخم های ضد عفونی شده محافظت میکند و این پانسمان ها قابل تجزیه و تحلیل پذیر میباشد و با انزیم های بدن واکنش میدهد. این پانسمان ها دارای مواد ژلاتین ، پکتین و کربوکسی متیل سلولز همراه سایر پلیمر ها و مواد چسب دهنده میباشد. این مواد در موقع قرار گرفتن با اگزودای زخم ، پلی ساکاریدها و آب متورم میشود و یک ماتریک هیدروکلوییدی روی زخم ایجاد میشود. محیط مرطوب باعث فعالیت فیبرینولیز ، آنژیوژنز و نرمی زخم میشود.

این پانسمان ها دارای پوشش پلی اورتان هستند ، در شکل ها و ضخامت های متفاوت میباشد که به صورت همراه با چسب و یا بدون چسب همراه است. در مناطق خاص بدن مانند آرنج و پاشنه پا اشکال اختصاصی دارند به صورت پانسمان اولیه یا ثانویه مورد استفاده قرار میگیرد ، به صورت خمیر ، ژل یا ورق وجود دارد

چه زخم هایی برای هیدروکلویید مناسب است؟

باید تمیز و ضد عفونی باشد

باید عاری از خاک یا بقایای دیگر باشد

مناسب جهت زخم های با رطوبت کم



## خانه زخم

و زخم های با ضخامت متوسط

پانسمان ها انعطاف پذیر و مقاوم در برابر آب هستند و میتوان با آنها استحمام کرد و برای زخم هایی بهبود یافته با بافت گرانوله که به محافظت سطحی نیاز دارند لایه محافظ عالی ایجاد میکند. این پانسمان ها با عایق بندی اطراف زخم باعث جلوگیری از هدر رفت انرژی بدن میشود. در صورتی که عفونت بی هوازی وجود دارد قبا از استفاده باید درمان مناسبی انجام شود

پانسمان های هیدروکلویید را بین ۲ الی ۷ روز میتوان روی زخم نگه داشت از آنجا که زیر این نوع پانسمان کاملا قابل بررسی نمیشد جهت طولانی مدت باید حتما زخم تمیز و عاری از عفونت باشد. هیدروکلویید ها یک محیط مرطوب فراهم میکند که باعث بهبود زخم میشود ، زخم را غیر قابل نفوذ از باکتری و سایر میکروب ها میکند

هیدروکلویید ها برای همه زخم ها مناسب نمیشد زخم های دارای آگزودا سنگین یا عفونت مناسب نباشد ، گاهی پانسمان به زخم میچسبد که در موقع جدا شدن باعث کندن شدن پوست جدید میشود، در زخم هایی که ایسکمی و نکروز وجود دارد استفاده نشود، پانسمان میتواند باعث هماتوم و تجمع خون در ناحیه زخم شود. در بیماران دیابتی و زخم های وریدی بسیار با احتیاط عمل شود

در بیماران دیابتی بیشتر در پاها استفاده شود و ارزیابی بیمار حتما انجام شود.

همچنین از هیدروکلویید ها میتوان روی آکنه ها و همچنین جهت ایمنی و جلوگیری از زخم فشاری در لوله های بینی یا ماسک CPAP و درجه های اول زخم بستر و همچنین جلوگیری از خراش استفاده میشود، بر روی برش های جراحی نیز استفاده میشود

پانسمان های هیدروکلویید برای محل دهنده پوست (دنور) مناسب تر سایر دسته های پانسمان میباشد.



## هیدروفیلم

یک پانسمان شفاف میباشد. میتوان در زخم ها به عنوان پانسمان ثانویه استفاده شود. جهت حفاظت از کاتتر ها یا کاتولوها مورد استفاده میباشد. مناسب جهت زخم های فشاری ، سوختگی های جزعی، بریدگی ها و ساییدگی ها

باعث حفظ اپیتلیزاسیون زخم میشود و در زخم های جراحی و فیکس کردن پانسمان ها کاربرد دارد. جهت پوست های حساس کاربرد دارد باعث پایداری پوست و کاهش سایش و اصطکاک میشود. فیلم ها بسیار نازک میباشدند (۲۵ میکرون) میباشد

این پانسمان ها شفاف و ضد آب میباشد تشکیل شده از لایه پلی اورتان با لایه چسب اکریلیک است

این پانسمان ها مناسب زخم های با آلودگی و عفونت یا خونریزی و ترشح نمیشد.





### پانسمان های جاذب

این پانسمان نسل جدیدی از پانسمان های فوم می باشد که آغشته به هیدروژل بوده و قابل استفاده در زخم های با ترشح کم تا متوسط است. باعث جذب میزان زیاد اگزودا میشود که هزینه های تعویض پانسمان را کم میکند

موارد مصرف:

- ایده آل جهت انواع زخم های مزمن
- ایده آل جهت زخم پای دیابتی (نوع بدون چسب)
- ایده آل جهت زخم های محل دهنده و گیرنده پیوند پوست
- ایده آل جهت زخم های سوختگی درجه ۲ سطحی و عمقی
- قابلیت استفاده به تنهایی جهت زخم های گرانوله و اپیتلیزه
- قابلیت استفاده به عنوان پانسمان ثانویه روی Ag Atrauman, Sorbalgon

مزایا:

- آغشته به یک لایه مشبک از هیدروژل جهت ممانعت از خشک شدن بستر زخم
- نوع چسبدار آن ضد آب بوده و چسب آن از جنس پلی آکریلات می باشد.
- کاهش خطر خیس خوردگی در تعویض های طولانی مدت پانسمان
- تعویض حداکثر تا یک هفته بعد با توجه به میزان اگزودا

۱- لایه مقاوم در برابر آب

کاهش ریسک آسیب به زخم و خروج ترشحات

۲- پد جاذب قوی

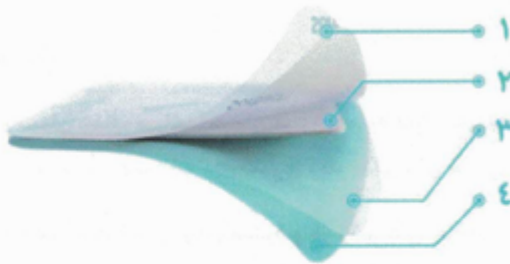
جهت جذب و حفظ زخم از ترشحات آن

۳- لایه های پخش

لایه های پخش کننده جهت پخش سریع تر در لایه های جاذب

۴- لایه تماسی

لایه سوربکت در تماس با زخم برای کاهش میکروب های محیط می باشد







## پانسمان آکواسل

پانسمان هیدروکربنی آکواسل، پانسمانی نرم، استریل، نواری و متشکل از کربوکسی متیل سلولز سدیم است. این پانسمان، قدرت جذب بالای مایعات زخم را دارد، در نتیجه محیط زخم را مرطوب نگه می‌دارد، روند بهبود زخم را تسریع می‌بخشد، و به حذف بافت‌هایی که رشد کندی دارند، کمک می‌کند.

پانسمان آکواسل ساده با ترکیبی منحصر به فرد و با استفاده از فناوری Hydrofiber ساخته و استریل شده است.

به رنگ سفید بوده و از فیبر حاصل از ۱۰۰٪ کربوکسی متیل سلولز سدیم است.

به عنوان پانسمان اولیه کاربرد بیشتری دارد، اما به نوعی پانسمان همه‌کاره می‌باشد و برای استفاده در حد متوسط و بسیار برای زخم‌های سوختگی، مزمن و حاد استفاده می‌شود.

به شکل روبان به منظور افزایش قدرت و توان بانداژ کردن می‌باشد.

قابل استفاده بر روی زخم تا مدت ۷ روز.

قابل استفاده بر روی زخم‌های حاد، مزمن و تمام زخم‌های دارای اگزودار.

پانسمان آکواسل فضای میان سطح زخم و پانسمان را کاملاً پر کرده و فضای رشد باکتریها را محدود می‌کند.

از جایجایی عفونت از سطح زخم جلوگیری می‌کند و مانع پراکنده شدن عفونت هنگام تعویض پانسمان می‌شود.

با تشکیل ژل سبب به دام افتادن اگزودا و باکتری می‌شود.

پانسمان باید حداقل ۱ سانتی متر از اطراف زخم بزرگتر باشد، چون پس از اشباع شدن اندکی جمع می‌شود.

به ساختار آکواسل نواری باندکشی افزوده شده تا پانسمان ۲۰ بار محکم‌تر از فرم ساده باشد و پس از اشباع ۲۵٪ کمتر کوچک می‌شود.

در زخم‌های حفره‌ای - سینوسها - و کیست پایلونیدال - فیستول‌ها و زخم پای دیابتی از آکواسل نواری می‌توان استفاده کرد.

نیاز به پانسمان ثانویه.

مناسب‌ترین پانسمان ثانویه بر روی آکواسل، فوم‌ها (فوم سوریکت، آکواسل فوم لبه دار و یا مدیفوم B یا N) می‌باشد.

توصیه‌ها

پانسمان هیدروکربنی آکواسل، برای کنترل موارد زیر استفاده می‌شود:

- زخم‌های پا، و زخم‌های دیابتی
- زخم‌های جراحی
- سوختگی‌های ضخیم اما جزئی
- زخم‌های جراحی (ساییدگی‌ها و بریدگی‌ها)
- جذب ترشح در زخم‌های توموری (مانند تومورهای پوستی - قارچی و متاستاز پوستی)

موارد منع مصرف

افرادی که سابقه حساسیت به پانسمان و مواد تشکیل‌دهنده آن را دارند، نباید از پانسمان هیدروکربنی آکواسل استفاده کنند.



- این پانسمان تا زمان باز نشدن بسته و آسیب آن، استریل، و یک بار مصرف است. استفاده مجدد از پانسمان، احتمال عفونت و آلودگی را افزایش می دهد.
- اقدامات احتیاطی مناسب را رعایت کنید. (برای مثال، زخم های پا به پانسمان محکم تری نیاز دارند، و یا اقدامات کاهش فشار و درد زخم باید در نظر گرفته شوند)
- در زخم پای افراد دیابتی، میزان گلوکز خون، و اقدامات احتیاطی مربوطه باید کنترل شود.
- وجود عفونت مانع استفاده از پانسمان نمی شود. در صورت بروز عفونت در زمان استفاده از پانسمان، درمان آنتی بیوتیکی، تحت نظر مراکز درمانی آغاز می شود.
- استفاده از این پانسمان، احتمال خون ریزی را کم می کند.
- اگر به هنگام برداشتن پانسمان به مشکل بر خوردید، پانسمان را به آب و نمک استریل آغشته کنید و سپس به آرامی آن را بردارید.
- از آن جایی که این پانسمان محیط زخم را مرطوب نگه می دارد، و به رشد سلول های جدید کمک می کند، احتمال دیده شدن لک های خونی نیز وجود دارد.
- از این پانسمان، در حفرات داخلی بدن و یا زخم های بسته استفاده نکنید.

#### تکنولوژی هیدروفایبر (Hydrofiber)

هیدروفایبر یک تکنولوژی منحصر به فرد است که جهت تولید طیف وسیعی از پانسمان های مدرن استفاده می شود. در ساختار این تکنولوژی سلولز خاصی به کار رفته است که به صورت فیبر شکل گرفته و کربوکسی متیل به آن اضافه شده است.

#### ویژگی های منحصر به فرد تکنولوژی Hydrofiber

به دام انداختن: تشکیل ژل سبب به دام افتادن آگزودا و باکتری ها می شود، با پیشگیری از خیس خوردگی از پوست اطراف زخم محافظت می نماید و در نهایت از جابه جایی عفونت در سطح زخم جلوگیری می کند و مانع پراکنده شدن عفونت هنگام تعویض پانسمان می شود.

#### دستورالعمل ها

##### ۱. زخم های تراوشی

- قبل از پانسمان، زخم را با شوینده های مناسب تمییز کنید.
- پانسمان هیدروفیبری آکواسل بایستی بر روی ۱ سانتی متر از پوست اطراف زخم قرار بگیرد.
- پانسمان را به همراه یک محافظ نم دار و یا پانسمان مناسب دیگر، بر روی زخم قرار دهید. دستورالعمل های مربوط به استفاده از بسته بندی را مطالعه کنید.
- تمامی زخم ها باید از نظر خون ریزی، عفونت و یا ترشح، بررسی شوند و سپس پانسمان هیدروفیبری آکواسل برداشته شود.
- این پانسمان به مدت ۷ روز قابل استفاده می باشد.



## ۲. زخم های خشک

- پانسمان هیدروفایبر اکواسل را روی زخم بگذارید و فقط ناحیه روی زخم را با آب استریل یا سرم خیس کنید.
- سپس، پانسمان را با یک محافظدیگر مانند پانسمان فوق العاده نازک دثودرم، بپوشانید. این کار از خشک شدن پانسمان جلوگیری می کند.

## ۳. سوختگی های ضخیم اما جزئی

- قبل از گذاشتن پانسمان، محل زخم را با شوینده های مناسب تمییز کنید.
- پانسمان بایستی ۵ سانتی متر از پوست اطراف زخم را بپوشاند.
- پانسمان را با یک گاز استریل بپوشانید. ۴ روز بعد از سوختگی و بیشترین میزان تراوش، پانسمان را عوض کنید.
- سپس، کاور و پانسمان هیدروفیبری اکواسل را بردارید. چسبندگی پانسمان به بستر زخم یکی از ویژگی های مورد نظر است. عدم چسبندگی پانسمان، می تواند نشان از عفونت و یا عمیق بودن زخم باشد. که بایستی درمان شوند.
- اگر سوختگی، مجدد کاور شود، پانسمان اکواسل راحت تر برداشته می شود.
- پانسمان برای چنین سوختگی هایی، به مدت ۱۴ روز قابل استفاده می باشد.

پانسمان هیدروفیبری اکواسل باید در مکان خشک و خنک نگه داری شود.



ک پانسمان پددار استریل خودچسب که پس از اعمال جراحی بکار می رود. لایه ی چسبدار آن متشکل از الیاف غیر بافته است که برای بیمار بسیار راحت و تحمل پذیر می باشد. چسب آن فاقد لاتکس بوده و از مواد ضد حساسیت که با پوست سازگاری دارند، ساخته شده است. پد آن دارای قدرت جذب عالی بوده و بسیار نرم است و با لایه ای غیرچسبنده پوشیده شده است که از چسبیدن آن به زخم جلوگیری می کند. پانسمان جراحی که دارای یک لایه ی چسبنده ی نیمه تراوا، ضد آب و مقاوم به ورد باکتری است و از جنس پلی اورتان می باشد. هیدروفیلیم پلاس دارای یک پد نرم است که قدرت جذب مناسبی دارد و به سطح زخم نمی چسبد.

موارد مصرف:

- در جراحی عمومی شامل عمل قلب باز، لاپاراسکوپی، سزارین، کلو سیتکتومی و...
- سوختگی ها، تاول ها و خراشیدگی های کوچک

مزایا:

- سهولت کاربرد
- قدرت جذب خوب و حمایت زخم از ضربه ها





- عدم چسبندگی به زخم
- امکان تهیه پوست
- چسبندگی مناسب و تطبیق پذیری با سطوح ناهموار بدن

#### اسکار:

جلوگیری اولین درمان اسکار است. اسکار رویداد مهم در مدیریت زخم میباشد که نشان دهنده مسیر بهبودی زخم است. قبل از بسته شدن زخم شروع به درمان کنید. مدیریت اسکار در دو دهه گذشته مسیرهای زیادی را گزارش کرده است.

اسکار نتیجه التیام زخم میباشد بهتر است به زخم فرصت داد تا خود بهبود یابد تا به روش های فلاپ و گرافت و انواع پیوند جهت درمان رو آورد اما التیام خود به خودی زخم نیاز مراقبت بیشتر و زمان بیشتر است. گاهی این فرایند آن قدر طولانی میشود که زخم مزمن میشود و میتواند نا امید کننده باشد. به خصوص در آسیب دیدگی های وسیع.

عواملی نظیر میزان آسیب، مدت زمان زخم، آناتومی محل زخم، زنتیک فردی میتواند در ایجاد و وسعت اسکار موثر باشد.

اسکار به مرور زمان و خود به خودی دوچار محو تدریجی میشود و اثر هایپر تروفیک به جا میگذارد.

در مدیریت اسکار میزان التهاب زخم را کنترل کنید کاهش التهاب منجر به کاهش اسکار میشود یک روش قدیمی تر اما اثبات شده تزریق و استفاده از کورتیکواستروئید ها در زخم میباشد، این کار باعث مهار سنتز پروتیین و کلاژن میشود اما عوارض جانبی با تزریق مکرر به صورت لکه های پوستی و نازکی پوست میشود. کورتیکواستروئید ها نباید در زخم باز استفاده شود زیرا روند درمان را طولانی میکنند

استفاده از پانسمان فشاری و بانداژ الاستیک در پیشگیری از وجود اسکار موثر است مخصوصا در زخم های سوختگی اثبات شده است فشار پانسمان الاستیک باید در حدود ۲۰ الی ۲۴ میلی متر جیوه باشد، مکانیسم فشار الاستیک ناشناخته میباشد.

استفاده از ورق های هیدروژل و سیلیکونی میتواند در تشکیل و کنترل اسکار موثر باشد مکانیسم آن زیاد شناخته نیست اما هیپوکسی اسکار افزایش یافته است و با هیدراتسیون اپیدرم و افزایش دمای اسکار باعث کنترل اسکار میشود. ورق های سیلیکون و هیدروژل عوارض جانبی کمتری دارد و مورد تایید سازمان غذا و دارو آمریکا میباشد

عمل جراحی شایع ترین راه جهت از بین بردن اسکار میباشد، جراحی مجدد و ترمیمی باعث اسکار جدید میشود که در صورت جراحی مناسب به کاهش اسکار اولیه کمک میکند.