

## بیمارستان تخصصی و فوق تخصصی خاتم الانبیاء (ص)

نگاهی بر پاتوفیزیولوژی، فاکتورهای زمینه ساز، عوامل خطر ساز و پیشگیری و درمان زخم های فشاری



### مقدمه

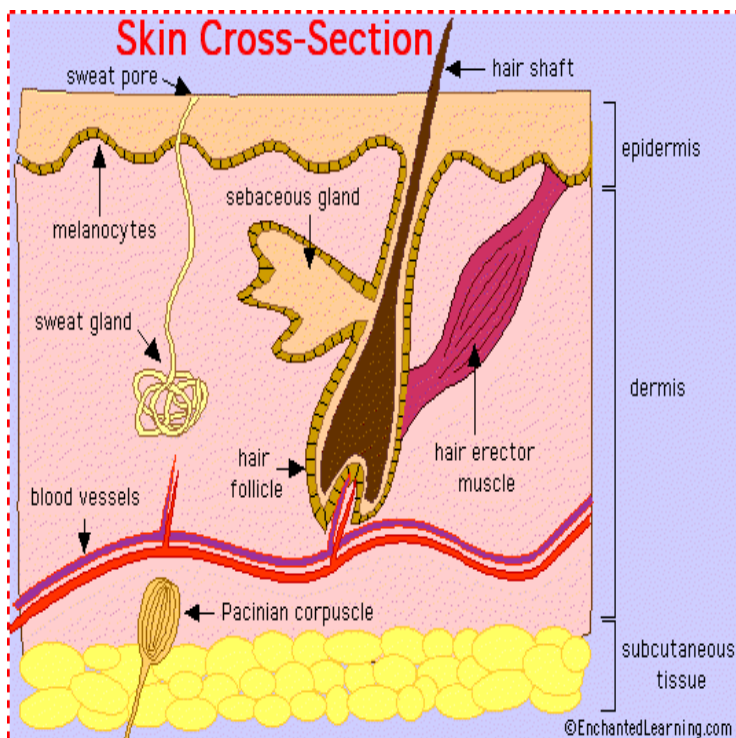
زخم های فشاری که زخم بستر نامیده می شوند در بیمارانی که به علتی دچار بی حرکتی شده اند مثل ضایعات نخاعی از جمله آسیب های نخاعی عارضه ای مهم بشمار می رود. علت عمده ایجاد زخم بستر مربوط به فشار طولانی مدت بر روی پوست و متعاقب آن عدم خونرسانی به این عضو است.

### مختصری درباره آناتومی و فیزیولوژی پوست

پوست سدی بین اعضای داخلی و محیط خارجی است و در بسیاری از اعمال حیاتی بدن دخالت دارد. به طوریکه انسان بدون آن نمی تواند زنده بماند. اجزاء پوستی شامل اپیدرم - درم - ضمائم پوستی و چربی زیر جلد است.

**اپیدرم:** حائل اصلی بدن اپیدرم است و زیر اپیدرم لایه عروقی درم قرار دارد که مسئول نگهداری و تغذیه سلول های اپیدرم است. اپیدرم به چهار طبقه تقسیم می شود که از محل اتصال درم با لایه سلول های بازال شروع و در نهایت به لایه شاخی ختم می شود.

این لایه ها عبارتند از:



#### ۱- لایه سلول های بازال یا سلول های

مادری اپیدرم: سلول های جوانه زنده تمایز نیافته (تقسیم سلولی در سلول های بازال انجام می شود).

#### ۲- طبقه خاردار: در بالای لایه

سلول های بازال قرار دارد و از کراتینوسیت های تشکیل شده که کراتین تولید می کنند (کراتین پروتئینی رشته ای و اصلی ترین جزء طبقه شاخه دار است. کراتینی شدن از این طبقه آغاز می شود).

- ۳- **طبقه دانه دار** : روند تمایز ادامه می یابد و سلولهای کراتین زیادی بدست می آورند و پهن تر می شوند.
- ۴- **طبقه شاخی** : سلولهای مرده و پهن و بزرگ و چند ضلعي هستند و در ستونهای لایه عمودی روی هم انباشته شده اند. این لایه سد فیزیکی اصلی است.
- علاوه بر سلولهای بازال و کراتینوسیتها ۲ رده سلولی دیگر به نامهای: ملانوسیتها و سلولهای لانگرهانس در اپیدرم وجود دارند.
- غشاء پایه** : حد فاصل درم و اپیدرم را می گویند که دارای سه لایه (شفاف – پایه – فیبرهای اتصالی) و حاوی فرورفتگیها و برآمدگی های متعددی است.
- درم** : لایه داخلی پوست است. قوه کشش، حمایت مکانیکی و حفاظت ماهیچه ای استخوان ها و ارگان ها را فراهم می کند درم ضمام پوستی را نیز دربر می گیرد و چربی زیر جلد سومین و عمقی ترین لایه پوست است. شامل کلاژن و رشته ای الاستیک و ماده زمینه ای است و بیشترین ضخامت را دارد
- ضمام پوستی** : عبارتند از غدد عرق – آپوکرین و فولیکولهای مو – غدد سبابه و ناخن که همگی از اپیدرم منشاء می گیرند.
- چربی زیج جلد** : شامل اعصاب و عروق خونی است که عروق خونی وظیفه تأمین مواد غذایی و تنظیم حرارت را بر عهده دارند.



### تعریف زخم فشاری

زخم فشاری به زخمی گفته می شود که به علت وارد آوردن فشاری بیش از فشار طبیعی مویرگها (۳۲ میلیمتر جیوه) به مدت طولانی بر سطح پوست ایجاد می گردد که موجب نکروز ناحیه محدودی از بافتهای نرم می شود.

### پاتوفیزیولوژی زخم فشاری

از نظر پاتوفیزیولوژی سه عامل در پیدایش زخمهای فشاری موثرند:

- ۱- شدت فشار و فشار لازم جهت بسته شدن مویرگها
- ۲- طول مدت فشار
- ۳- تحمل بافت

فشار بیش از ۲۲ میلیمتر جیوه سیستم مویرگی شریانی – وریدی که مسئول تغذیه بافتها و دفع مواد زائد از آنها می باشند را مسدود می کند در نتیجه موجب آنوکسی (Anoxia) و یا ایسکمی (Ischemia) بافتی می گردد. بدین

ترتیب وضعیت متابولیسم بافت که بطور طبیعی به میزان دریافت اکسیژن از خون و دفع مواد حاصله از متابولیسم و دی اکسید کربن بستگی دارد را مختل ساخته و در نتیجه موجب متابولیسم بی هوازی و پیدایش حالت اسیدوز بافتی گردیده متعاقب آن نفوذپذیری مویرگها افزایش یافته و باعث ایجاد تورم و سرانجام سبب مرگ سلولی می شود و در نهایت به صورت زخم فشاری تظاهر پیدا می کند.

تغییر رنگ پوست ناحیه تحت فشار (Blanching) اولین علامت زخم فشاری است، بطوریکه پوست این نواحی به علت کم شدن جریان خون در مقایسه با سایر نواحی رنگ پریده و سفید می گردد. در این حالت اگر فشار رفع شود، Normal reactive hyperemia (واکنش نرمال خونی) که همراه با قرمزی و گرمی در محل می باشد، ایجاد می شود که یک واکنش جبرانی است. حدوداً یک ساعت طول می کشد تا این واکنش برطرف شود. اگر فشار مدت زمان بیشتری طول بکشد، پس از دفع Abnormal reactive hyperemia (واکنش آنرمال خونی) ایجاد می شود که به صورت اتساع بیش از حد و induration در محل ایجاد می شود. (induration یک ناحیه ادم لوکالیزه در زیر پوست است)، که این واکنش نیز بیش از ۱ ساعت تا دو هفته طول می کشد تا برطرف شود.

همچنین اگر مدت زمان فشار از این مرحله هم طولانی تر شود، مرگ سلولی و سپس نکروز پوستی را خواهیم داشت. با شکافته شدن پوست که مهمترین سد دفاعی بدن می باشد، میکروارگانیسم هایی از قبیل استرپتوکوک، استافیلوکوک، پseudomonas و عفونت های ثانوی در محل زخم نفوذ می کنند که در این حالت مقابله با آن دشوار است و حتی ممکن است عمیق تر گردد و به عضله و استخوان راه یابد و موجب انتقال عفونت از طریق جریان خون به تمام نقاط بدن شود.

به غیر از خطر ایجاد عفونت، از دست رفتن مقدار زیاد مایعات و الکترولیت های بدن از محل، سبب کاهش مایعات و اختلال در تعادل الکترولیت ها شده و در نهایت باعث کمبود پتاسیم می گردد و همچنین از دست رفتن مقادیر زیادی پروتئین از بافت های زیر جلدی منجر به کاهش آلبومین خون می گردد.

به طور کلی می توان گفت: پوست در شرایط طبیعی به مدت ۲ ساعت می تواند فشار و کاهش اکسیژن رسانی را به سلول تحمل نماید، البته این زمان تا حدودی به مقدار فشار وارد بر پوست بستگی دارد.

### پوزیشن های در معرض خطر

در وضعیت های مختلف غالباً فشار بر روی نقاط معینی از بدن وارد می شود، بنابراین در معرض خطر بیشتری از نظر زخم های فشاری قرار دارند. در زیر این نقاط در وضعیت های مختلف می پردازیم:

۱- وضعیت خوابیده به پشت (supin position)

استخوان پس سری (occipital bone)، ستون مهره ها (vertebrae)، آرنج (elbow)، ساکروم، دنبالچه، پاشنه پا

۲- وضعیت خوابیده به شکم (prone position)

استخوان پیشانی (frontal bone)، استرنوم، زانوها، زائده آکرومیون (شانه)، گونه و گوش، برجستگی های لگن، انگشتان پا، ناحیه تناسلی در آقایان و پستان ها در خانم ها

۳- وضعیت خوابیده به پهلو (lateral position)

استخوان کتف، کمرست ایلیاک، برجستگی بزرگ استخوان ران (تروکانتر)، قوزک خارجی پای زیرین، قوزک داخلی پای رویین، قسمت های داخلی زانوی پای رویین، قسمت خارجی زانوی زیرین، زائده آکرومیون شانه زیرین، گونه و گوش زیرین

۴- وضعیت نشسته (sitting position)

برجستگی های ایلیوم و کتف، پاشنه ها، برآمدگی ستون مهره ها استخوان عانه

- شایع ترین محل زخم های فشاری، استخوان ساکروم و دنبالچه می باشد.

#### تقسیم بندی زخم ها

محققین مختلف چندین نوع تقسیم بندی را در مورد مراحل مختلف زخم های فشاری ذکر نموده اند که به دو مورد اشاره می شود.

مرحله 1: فشار ممکن است موجب قرمزی محل تحت فشار شود و یا لایه ای نازک از اپیدرم دچار زخم گردد، به طوری که در این مرحله درم سالم باقی می ماند.

مرحله 2: زخم، تمام لایه های پوست را گرفتار می کند و به درم نیز گسترش می یابد اما به داخل چربی زیر پوست دست اندازی نمی کند.

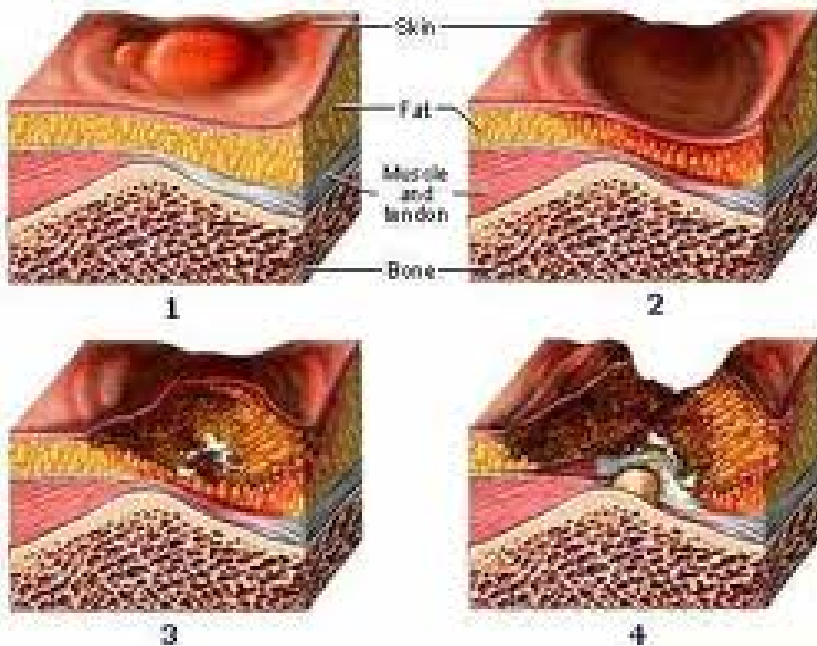
مرحله 3: زخم به داخل چربی زیر پوست دست اندازی می کند اما به فاشیای عمقی محدود می گردد.

مرحله 4: زخم هیچ محدودیتی ندارد و به توده عضلانی گسترش می یابد، به طوری که گاهی اوقات استخوان نیز در معرض دید قرار میگیرد.

مرحله 5: زخم به صورت یک سوراخ یا حفره بسته شده ای نمایان می شود که لایه های پوستی روی این حفره را بسته است و یا به صورت ضایعه کوچکی به سطح پوست باز می شود. در این مرحله تعیین وسعت ناحیه آسیب دیده مشکل می باشد زیرا به راحتی قابل دسترس نیست.

تقسیم بندی زخم توسط (NPUAP) انجمن بین المللی مشاوره زخم های فشاری بیشتر به خصوصیات زخم از نظر بالینی پرداخته است:

### Progression of a Pressure Sore



**مرحله 1:** اریتمایی که با فشار انگشت سفید نمی شود، نشان از زخم فشاری در آینده می دهد. همچنین علایم دیگری نظیر لکه های پوستی (کبودی)، گرمی و سفتی ممکن است ظاهر شود. بررسی این مرحله در افرادی که پوست تیره دارند مشکل می باشد.

**مرحله 2:** در اثر از بین رفتن اپیدرم، درم و یا هر دو ضخامت پوست کاهش می یابد. زخم سطحی است و از نظر بالینی به صورت یک خراشیدگی، تاول و یا گودی کم عمق مشخص می شود. در این مرحله معمولاً زخم دردناک است.

**مرحله 3:** ضخامت پوست کاملاً از بین می رود شامل آسیب یا نکروز بافت زیر جلدی است که به طرف پایین تا فاشیا گسترش می یابد. زخم از نظر بالینی در این مرحله به صورت یک گودی عمیق است که گاهی همراه با گسترش به بافت های اطراف می باشد. بهبودی زخم در این مرحله ماهها به طول می انجامد.

**مرحله 4:** ضخامت پوست به طور کامل از بین می رود که همراه با نکروز بافتی، آسیب به ماهیچه ها، استخوان و ساختمان های مربوط به آن نظیر تاندونها و کیسول مفصلی وجود دارد. بهبودی در این مرحله ماهها و گاهی سالها به طول می انجامد.

### عوامل موثر در پیدایش زخم های فشاری

عوامل موثر در زخم های فشاری را می توان به دو دسته تقسیم کرد:

- ۱- عوامل خطر ساز در پیدایش زخم های فشاری
- ۲- فاکتور های زمینه ساز یا عوامل مساعد کننده شرایط تشکیل زخم های فشاری

### الف) عوامل خطر ساز در پیدایش زخم های فشاری

#### بی حرکتی :

فردی که به مدت طولانی می نشیند یا دراز می کشد مستعد زخم های فشاری است زیرا بی حرکتی موجب فشار به مدت طولانی روی بعضی از نقاط خاص بدن می شود و به همین دلیل انسان در هنگام خواب تمایل به حرکت دارد. بیمارانی

که در تغییر پوزیشن به طور مستقل ناتوان هستند مانند بیماران پاراپلژی و کوادری پلژی در معرض خطر قرار دارند و همچنین بیمارانی که می توانند فشار را درک کنند اما به طور مستقل قادر به تغییر پوزیشن نیستند تا فشار وارد را رفع کنند.

### **کاهش درک حسی**

فردی که می تواند درد و فشار را احساس کند متقابلاً در پی این درد و احساس فشار خود به خود جا به جا می شود و تغییر پوزیشن می دهد و یا از دیگران تقاضای کمک می کند اما در فردی که حس درکش در مقابل درد و فشار کاهش می یابد در معرض خطر زخمهای فشاری قرار می گیرد.

### **کاهش سطح هوشیاری:**

فرد در حالت هوشیاری به وسیله تغییر پوزیشن و بهداشت، تمامیت پوست خود را حفظ می کند. بیماران گیج و افرادی که سطح هوشیاریشان کاهش یافته است قادر به حفاظت خود در برابر زخمهای فشاری نیستند. بیماران گیج ممکن است قادر به درک فشار باشند اما نمی توانند بفهمند چگونه آن را رفع کنند اما بیمارانی که در کما هستند حتی قادر به درک فشار نیز نمی باشند. بیماران بیهوش یا بیماران بخشهای ICU اگر به مدت طولانی در یک پوزیشن در تخت قرار بگیرند در معرض خطر هستند. همچنین این مطلب در مورد افرادی که از نظر روانی افسرده هستند و تمایلی به حرکت ندارند صدق می کند.

### **گچ، تراکشن، وسایل ارتوپدی و سایر تجهیزات**

گچ و تراکشن حرکت بیمار را به خصوص در انتهاها کاهش می دهد. در فردی که عضوی را گچ گرفته نیروی اصطکاک بین سطوح گچ و پوست محل وجود دارد. همچنین نیروی مکانیکی فشاری است که از سوی گچ بر پوست اعمال می شود خصوصاً اگر گچ تنگ باشد و یا انتهاها متورم شوند که این نیروها پوست را در معرض خطر قرار می دهند، هر وسیله ای که بر روی پوست اعمال فشار کند می تواند منجر به زخم فشاری شود که از رایج ترین آنها می توان به N.G.Tube سوند اکسیژن تراپی و بریس اشاره کرد. پرستار باید پوست این نواحی را از نظر علائم اولیه زخمهای فشار بررسی کند.

### **ب) فاکتورهای زمینه ساز یا عوامل مساعد کننده شرایط تشکیل زخمهای فشاری**

#### **نیروی شرینگ**

نیروی است که هنگامیکه دو یا چند لایه از بافت در خلاف جهت حرکت بدن کشیده شود. هر بیماری که در تخت بیمارستان هنگامیکه که در وضعیت نیمه نشسته قرار داشته باشد نیروی شرینگ را تجربه می کند. وقتی سر تخت بالا می آید مریض به طرف پایین تخت سر می خورد و در نتیجه لایه های خارجی پوست که به ملافه چسبیده اند تمایل دارند در پوزیشن ثابت باقی بمانند ولی بافتهای زیرین شامل ماهیچه ها و استخوان به سمت پایین تخت سر می خورند و

نیروی شرینگ ایجاد می شود. نیروی شرینگ می شود که عروق خونی زیر جلد تحت فشار قرار بگیرند و در نتیجه سبب انسداد جریان خونی و نکروز در آن ناحیه می شود.

### نیروی اصطکاک

اصطکاک در حقیقت نیروی مکانیکی است که هنگامیکه پوست بر روی سطح خنثی کشیده می شود. این نیروها می تواند سبب جدا شدن اپیدرم و یا ایجاد خراش در پوست می شود. استفاده از وسایل بالابر، تکنیک های صحیح در جابجایی بیماران و همچنین استفاده از وسایل حمایتی در محل پاشنه ها و آرنج در هنگام جابجایی و کاربرد مرطوب کننده ها به منظور حفظ هیدراتاسیون اپیدرم تا حد زیادی این عامل را کاهش می دهد. همچنین پوست شکننده افراد مسن در برابر اصطکاک مستعد زخم و به دنبال آن عفونت می باشد.

### رطوبت:

رطوبت خطر تشکیل زخمهای فشاری را ۵ برابر می کند پوست در معرض رطوبت در اثر جذب آب نرم و نازک می شود و در نتیجه مقاومتش در برابر فاکتورهای فیزیکی مثل فشار نیروی شرینگ کاهش می یابد. بیماران بی حرکت قادر به رفع نیازهای بهداشتی خود نیستند به مراقبت های پرستاری در جهت خشک و تمیز نگه داشتن پوست نیازمندند. رطوبت می تواند ناشی از درناژ زخمها، تعریق، سیستم اکسیژن تراپی، استفراغ و بی اختیاری باشد. مایعات خاص بدن مثل ادرار و مدفوع به علت تحریکات شیمیایی خطر انهدام پوست را افزایش می دهند.

### سوء تغذیه

در بیمارانی که دچار سوءتغذیه هستند اغلب آتروفی عضلانی شدید و کاهش در بافت زیر جلدی دیده می شود. با تغییرات مذکور بافت کمتری بعنوان محافظ بین پوست و استخوان زیر آن وجود دارد لذا اثر فشار بر روی بافت باقیمانده تشدید می شود. بیمارانی که سوءتغذیه دارند دچار کاهش آلبومین خون و آنمی می شوند. آلبومین به عنوان یک وسیله ارزیابی میزان پروتئین بیمار استفاده می شود. کاهش آلبومین سرم کمتر از  $3 \text{ gr/ml}$  بیمار را در معرض خطر بیشتری از نظر زخمهای فشاری قرار می دهد. همچنین سطح آلبومین پایین باعث بهبودی دیرتر زخمها می گردد.

همچنین کاهش سطح پروتئین توتال به زیر  $0.54 \text{ gr/ml}$  فشار اسموتیک کلوییدی را کاهش داده که منجر به تجمع مایع در فضای میان بافتی و کاهش اکسیژن رسانی به بافتها می گردد. ادم مقاومت پوست را در مقابل نیروهای مکانیکی خارجی کاهش داده و همچنین به علت کاهش خورسسانی و تجمع مواد زائد خطر پیدایش زخمهای فشاری را افزایش می دهد. سوء تغذیه همچنین تعادل آب و الکترولیت بدن را بر هم می زند و فرد را مستعد زخمی کند.

از عوامل دیگر می توان به کاهش ویتامی C اشاره کرد که سبب شکننده شدن مویرگها می شود و هنگامیکه این مویرگها در بافت از بین می روند، جریان خون بافت کاهش می یابد و پوست مستعد زخم می شود.

## آنمی

کاهش سطح هموگلوبین ظرفیت حمل اکسیژن توسط خون و مقدار اکسیژن قابل تحویل به بافتها را کاهش می دهد. آنمی همچنین متابولیسم سلولی را کاهش داده و بهبودی زخمها را به تأخیر می اندازد.

## کاشکسی

حالت لاغری مفرط بوده که در بیماریهای شدید مثل کانسر و مراحل نهایی بیماریهای قلبی ریوی دیده می شود. بیمار کاشکسیک بافت چربی لازم جهت محافظت از برجستگی ها استخوانی را در برابر فشار از دست می دهد.

## چاقی

در چاقی متوسط تا شدید چربی و بافتی زیر آن عروق خونی کمتری دارند و در نتیجه در برابر آسیبهای ایسکمیک زودتر تخریب می شوند.

## عفونت

معمولاً همراه با عفونت طب نیز وجود دارد که این دو عامل نیازهای متابولیک بدن را افزایش می دهد و لذا بافت هیپوکسیک ایجاد می شود که بیشتر در معرض خطر قرار می گیرد. تب همچنین منجر به تعریق زیاد می شود که رطوبت پوست را افزایش داده و از این طریق پوست را مستعد زخم می کند.

## اختلال در گردش خون محیطی

در افرادی که بیماری های عروقی محیطی دارند یا افرادی که دچار شوک هستند و یا افرادی که داروهای آزوپروسور دریافت می کنند این حالت دیده می شود. کاهش جریان خون به بافت باعث هیپوکسی می شود و لذا نواحی تحت فشار بیشتر مستعد تخریب هستند.

## سن

در بیماران مسن نیز زخمهای فشاری با شیوع بیشتری اتفاق می افتد. افراد مسن بعلت از دست دادن چربی بافت زیر جلدي پوست چروکیده دارند و مستعد زخمهای فشاری هستند.

## بیماری ها

در بیماریهای نظیر دیابت ملیتوس، بیماریهای قلبی و عروقی، آنمی، نوروپاتی ها، بیماری های کلیوی، نقص سیستم ایمنی، بیماریهای ریوی زخمهای فشاری بیشتر دیده می شود.

## وضعیت روانی



اضطراب عاطفی و روانی نیز موجب بروز زخم فشاری می شود زیرا میزان گلوکوکورتیکواستروئیدها را افزایش داده و تشکیل کلاژن را محدود می کند بنابراین پوست جهت ایجاد زخم آماده تر می گردد.

### پیشگیری از زخم های فشاری

- ۱- افزایش تعداد دفعات حمام شخصی، استفاده از عوامل شوینده ملایم و اجتناب از آب داغ و مالش بیش از حد.
- ۲- بررسی و معالجه بی اختیاری، رعایت بهداشت به موقع پوست و استفاده از پدهای جاذب که سریعاً یک سطح خشک را برای پوست بوجود می آورند کمک کننده است.
- ۳- استفاده از مرطوب کننده ها برای پوست خشک و به حداقل رساندن آن فاکتورهای محیطی که منجر به خشکی پوست می شود از جمله کاهش رطوبت سردی هوا.
- ۴- روی برجستگی های استخوانی را مالش ندهید.
- ۵- استفاده از تکنیک های صحیح چرخش، انتقال و پوزیشن دادن به بیمار به منظور به حداقل رساندن آسیب ایجاد شده بوسیله اصطکاک و نیروی شرینگ به پوست.
- ۶- استفاده از لوبرکانته (نرم کننده) یا پوششهای حمایتی به منظور کاهش آسیب ناشی از اصطکاک. (بدلیل خشکی پوست)
- ۷- شناسایی و تصحیح، سوء تغذیه، میزان دریافت پروتئین و کالری و توجه به مکملهای غذایی و حمایت تغذیه ای افراد.
- ۸- ایجاد یک برنامه نوتوانی به منظور نگهداری یا بهبود حرکت و فعالیت
- ۹- با استفاده از بالشت روی برجستگی های استخوانی از جمله زانوها و قوزک های پا تا از تماس مستقیم با یکدیگر محافظت شوند.
- ۱۰- اجتناب از پوزیشن هایی که فشار مستقیماً بر روی تروکانترها وارد می شود.
- ۱۱- آموزش تغییر وضعیت به افرادی که توانایی دارند و قادرند هر ۱۵ دقیقه وزن بدن را به قسمتی دیگر منتقل کنند.

### درمان زخم بستر

عوامل متعددی در بروز زخم بستر دخیل هستند که در این میان بی حرکتی و متعاقب آن ایجاد فشار بر پوست و سایش آن نقش عمده تری دارند. پیشگیری همواره بهتر از درمان است و در اینجا نیز توجه ویژه به بیماران بی حرکت و تغییر وضعیت بدنی و استفاده از تجهیزات کم کننده فشار مثل تشکهای مخصوص اهمیت حیاتی دارند. در درمان زخمها زمانی موفق هستیم که عامل ایجاد کننده را برطرف ساخته (پیشگیری) و همزمان درمان عوارض ایجاد شده بپردازیم. در درمان موثر زخم، انتخاب پانسمان مناسب در کنار سایر درمانها از اهمیت ویژه ای برخوردار است. هدف از مراقبت از زخم کمک به ترمیم و بازسازی بافت است بطوری که پوست دوباره سلامت خود را باز یابد که با انتخاب یک پانسمان ایده آل می توان به این هدف رسید.

### پانسمان ایده آل

پانسمان يك روشي است براي تمیز کردن و پوشانیدن سطح زخم . براي انجام يك پانسمان ایده آل ویژگیهایی ذکر شده که به بعضي از آنها اشاره مي شود.

#### - بهترین شرایط را براي التیام زخم فراهم سازد.

براي ایجاد شرایط مناسب التیام زخم بطور اصولي بايد عواملی را که باعث کند شدن روند التیام مي گردند حذف نمود. زخمي که در مجاورت هوا قرار مي گیرد دهیدراته و خشك مي گردد و بر روي آن پوسته و دلمه تشکیل شده و در نهایت بافت اسکار ایجاد مي شود و جاي زخم باقي مي ماند. پوسته روي زخم علاوه بر اینکه يك سد مکانیکی در برابر مهاجرت سلولي اپتلیال بوده و آنها را به عمق زخم هدایت مي کند، محل مناسبی براي رشد میکرو ارگانیسم ها نیز مي باشد. برداشتن بافتهاي مرده و نکروتیک اولین قدم براي شروع التیام است.

زیر پانسمان محیط مرطوب حفظ شود. همانگونه که قبلا ذکر شده محیط مرطوب بهترین محیط براي ترمیم زخم است.

#### - اجازه تبادل گازهاي مانند اکسیژن، دي اکسید کربن و بخار آب را بدهد.

نقش اکسیژن در فرآیند ترمیم زخم مورد بحث پژوهشگران است. سلولهاي اپتلیال براي تقسیم و حرکت نیاز به اکسیژن دارند ثابت شده که اکسیژن به التیام زخم کمک مي کند . سایر محققین نشان داده اند که افزایش اکسیژن موضعي در ترمیم انواع زخمها تأثیر مثبت داشته و کاهش آن سبب تأخیر در روند التیام مي گردد.

#### - حرارت مناسب را حفظ نماید.

پانسمانها با جلوگیری از تبخیر ترشحات ، زخم را از سرد شدن محافظت مي کنند. درجه حرارت ۳۷ درجه سانتیگراد را که بهترین حرارت براي تقسیم سلولي است را ثابت نگه مي دارند. لاک مشاهده کرد که در زخمي که تازه تمیز شده ۴۰ دقیقه زمان لازم دارد تا مجدداً به درجه حرارت ۳۷ برسد و سپس فعالیتهاي تقسیم میتوزي سلول از ۳ ساعت بعد آغاز مي گردد.

#### - نسبت به میکروارگانیسم ها نفوذپذیر باشد.

زخمهایی که عفونت شدید دارند، التیام نیافته و مرحله التهابی در آنها طولانی مي شود ، پانسمان باید هم از سمت بستر زخم و هم از خارج نسبت به میکروارگانیسم ها نفوذناپذیر باشد.

- در زخم ذرات ریز و باقیمانده به جاي نگذارند.

بعضي از پانسمانها مانند گاز و پنبه در زخم ذرات و الیاف ریزی به جاي می گذارند که این ذرات بعنوان جسم خارجی محسوب شده و ممکن است باعث بروز عفونت و یا واکنش بافتی گردند.

- به زخم نچسبند.

پانسمانهایی که به زخم می چسبند اغلب در هنگام برداشتن درد زیادی ایجاد کرده و ممکن است قسمتی از بافت جدید را از زخم جدا کنند.

- برای بیمار قابل قبول باشد.

سهولت کاربرد پانسمان عامل مهمی است. پانسمان باید از نظر ظاهر نیز مورد پذیرش بیمار قرار گیرد. یک پانسمان ایده آل باید به هنگام تعویض درد زیادی ایجاد نکند و در شکلها و اندازه های مختلف موجود باشد. بسته بندی و طراحی آن به نحوی باشد که به سادگی مورد استفاده قرار گرفته و مقاوم باشد. همچنین تاریخ مصرف طولانی و کافی داشته باشد.

- ظرفیت جذب بالایی داشته باشد.

پانسمان باید ترشحات اضافی و مضر، میکروارگانیسم ها و سلولهای مرده را بخوبی جذب نماید. در مراحل ابتدایی ترمیم زخم درناژ التهابی ترشحات زخم زیاد است و پانسمان باید بدون نشت و توان اشباع ترشحات را داشته باشد.

- مشاهده و بررسی زخم با وجود آنها ساده باشد.

زمانیکه از پانسمانهایی سنتی استفاده می شود مشاهده زخم دشوار و زمان گیر بوده و موجب بروز آسیب به زخم و اختلال در ترمیم زخم می گردد. با یک پانسمان شفاف، مشاهده زخم ساده و سریع است.

- نیاز به تعویض مکرر نداشته باشد.

با تعویض کمتر امکان بروز عفونت ثانویه کمتر می شود. اگرچه مدت زمان باقی ماندن پانسمان بر روی زخم بستگی به میزان ترشحات دارد ولی اگر زمان طولانی شود بعضی از پانسمان های نچسب هم ممکن است به زخم بچسبند.

## پانسمانهای سنتی TRADITIONAL DRESSINGS



پانسمان های سنتی مانند گاز و پنبه که در کشور ما نیز خیلی رایجند بسیاری از ویژگی های یک پانسمان ایده آل را ندارند. آنها ذرات و باقیمانده فیبر و الیاف خود را در زخم به جای می گذارند. این پانسمان ها به بستر زخم چسبیده و آنرا خشک و دهیدراته می کنند و نیاز به تعویض مکرر و مراقبت پرستاری ماهرانه دارند. این پانسمان ها نیایستی مستقیماً روی سطح مرطوب زخم گذاشته شوند و استفاده از آنها محدود به شرایطی است که زخم خشک و تمیز بوده و یا فقط بعنوان پانسمان ثانویه استفاده شوند (برای جذب آگزودا و یا برای محافظت و جداسازی زخم)

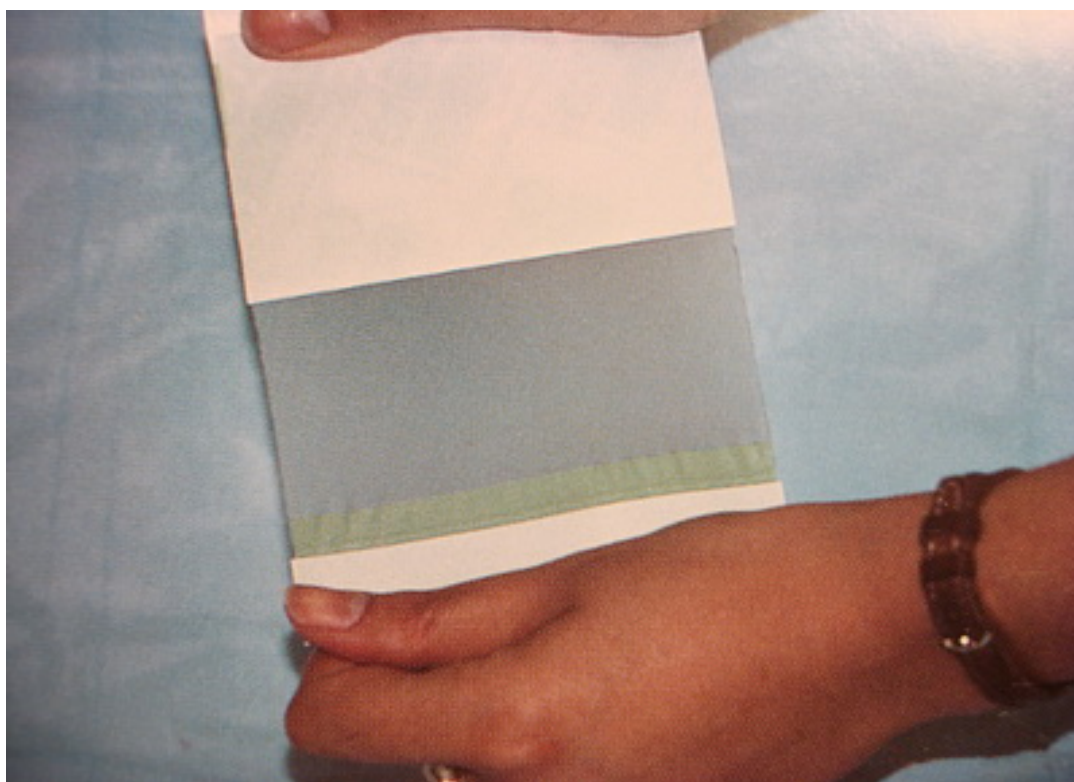
گازوازینه از یک لایه گاز آغشته به پارافین زرد یا سفید ساخته شده

است. پارافین سطح زخم را پوشانده و به سختی از روی زخم پاک می شود این پانسمان ها قدرت جذب ترشحات را نداشته و نسبت به گازها نفوذپذیری کمی دارند، ارزان هستند و فقط برای زخم ها و سوختگی های سطحی کاربرد داشته و نیاز به یک پانسمان ثانویه دارند.

### پانسمان هاي مدرن MODERN DRESSINGS

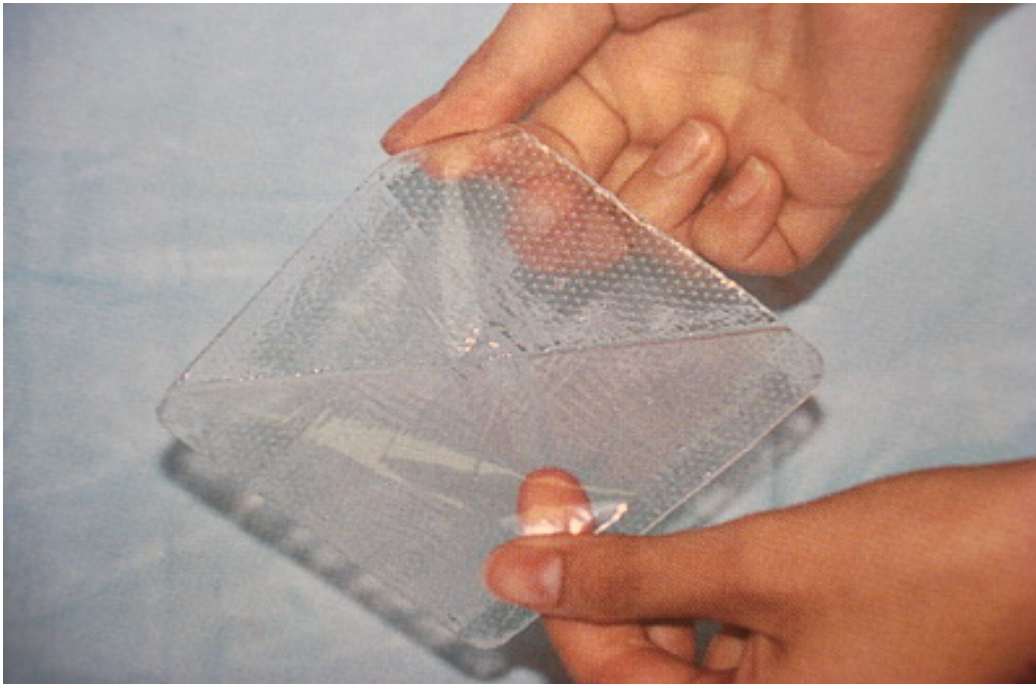
این پانسمان ها در دو دهه اخیر رواج بیشتری یافته اند و ویژگی های درمان مرطوب زخم را فراهم آورده اند . اکثراً ویژگی های يك پانسمان ایده آل را دارند. در کشور ما نیز انواع مختلفی از این پانسمان ها موجود می باشد و هر روز مصرف آنها رواج بیشتری می یابد. در اینجا انواعی از این پانسمان ها معرفی می گردند:

### فيلم يا پانسمانهاي شفاف FILMS OR TRANSPARENT DRESSINGS



پانسمانهاي شفاف بصورت ورقه اي شکل و قابل انعطاف بوده و معمولاً در يك طرف چسبدار هستند. پانسمانهاي شفاف بعضي از ویژگی های يك پانسمان ایده آل را دارند. ترشحات زخم در زیر پانسمان جمع شده و محیط مرطوب ایجاد می کند. مقداری از این ترشحات بصورت بخار از میان پانسمان بصورت يك طرفه خارج می شود. میزان عبور بخار به ترکیبات بکار رفته بستگی دارد. پانسمان هاي شفاف براي زخم هاي نسبتاً کم عمق مانند محل اهداي پوست زخم هاي جراحي و يا بعنوان پانسمان ثانويه بر روي ساير پانسمان ها استفاده می شوند. از این پانسمان ها می توان براي پیشگیری از ایجاد و پیشرفت زخم بستر در مناطقی از پوست که در معرض فشار و سایش قرار دارند استفاده نمود.

## هیدروژل ها HYDROGELS



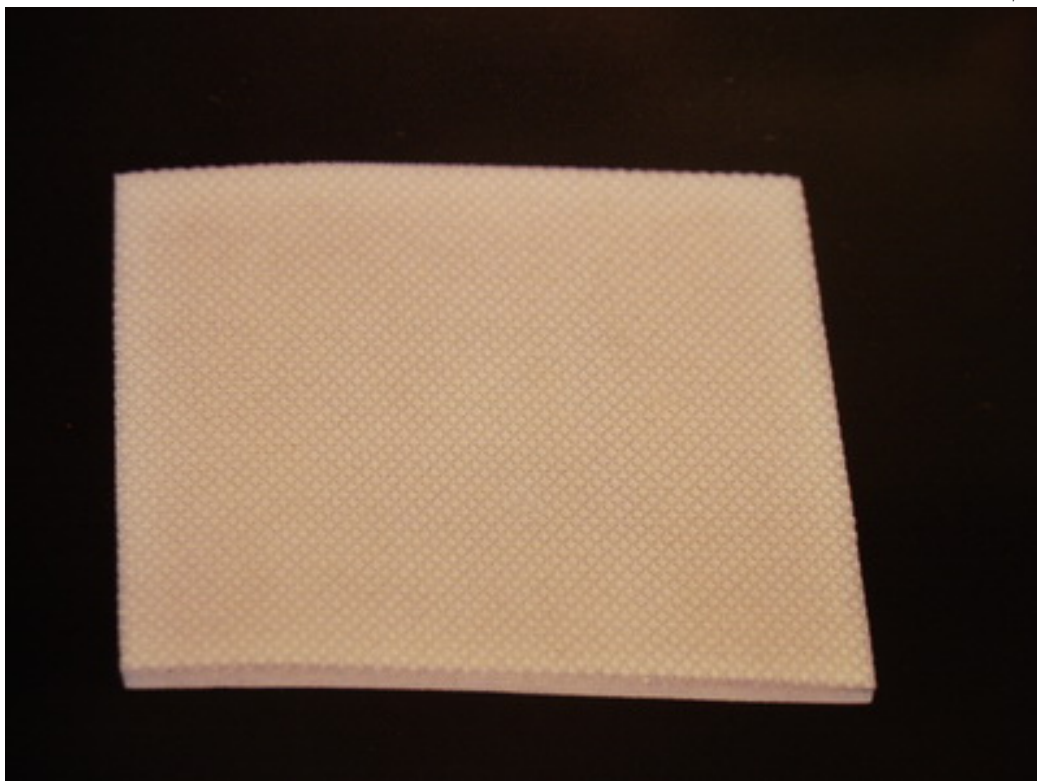
هیدروژل ها به دو شکل صفحه ای و ژل بدون شکل موجود هستند. این پانسمان ها در خود مقدار زیادی آب دارند که به همراه شبکه پلیمری تشکیل ژل می دهند. این پانسمان ها می توانند به زخم رطوبت داده و در صورت زیاد بودن ترشحات زخم حتی رطوبت گیری کنند این پانسمانها چون سطح زخم را خنک می کنند ایزولاسیون حرارتی را انجام نمی دهند. اگرچه هیدروژل ها را می توان در اغلب زخم هایی که ترشح متوسط دارند استفاده نمود اما معمولاً بهترین نتیجه را در زخم هایی که نکروز و یا بافت اسلاف زرد و فیبرینی دارند نشان میدهند چرا که دبریدمان اتولیتیک را تسهیل می کنند. هیدروژل ها نیاز به پانسمان ثانویه مانند یک پانسمان شفاف یا گاز دارند.

## آلژینات ها ALGINATES



ترکیب این پانسمان ها شامل آلژینات کلسیم (نمک غیر محلول آلژینیک اسید) و آلژینات سدیم (نمک قابل حل آلژینیک اسید) می باشد. آلژینات کلسیم فیبرهایی را می سازد که در تماس با محلولهای حاوی سدیم (مانند ترشحات زخم) بعد از تبادل یونی و تبدیل به آلژینات سدیم ژل آلژینات را تولید می نماید. این ژل با سطح زخم در تماس است و محیط مرطوب را برای زخم فراهم آورده و هنگام برداشتن پانسمان براحتی و بدون درد جدا می شود. این پانسمان ها می توانند تا 2 برابر وزن خود ترشحات را جذب نمایند. انواع آلژینات در زخم های تمام یا نیمه ضخامت با ترشح متوسط تا زیاد استفاده می شوند و در زخم های حفره ای و تونل دار- عفونی و غیر عفونی و قرمز و مرطوب و زرد می توان آنها را به کار برد.

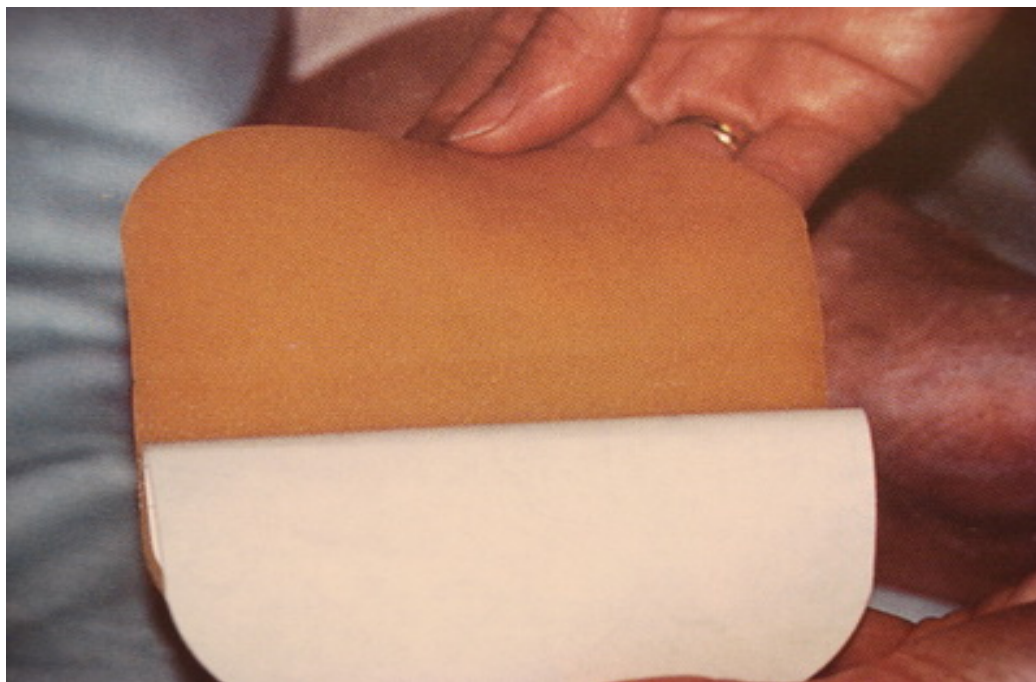
## فوم ها FOAMS



پانسمان هايي صفحه اي شكل با ضخامت هاي مختلف بوده و ممكن است در يك سمت با يك لايه فيلم شفاف چسبدار پوشانده شده باشند. تركيبات مختلفي همچون پلي اورتان و مواد اكريليك و عناصر فوق جاذب در آنها بكار مي رود. فوم ها را با توجه به قدرت جذب بالا در اغلب زخم هاي پر ترشح به ويژه در مرحله گرانولاسيون مي توان استفاده نمود.



## هیدرکلوئیدها HYDROCOLLOIDS



پانسمان های هیدروکلوئید هر روز رواج بیشتری یافته و انواع مختلفی از آنها تولید و به بازار عرضه می شود. این پانسمان ها اکثر ویژگیهای یک پانسمان ایده آل را دارند. قیمت آنها معقول است و نیاز به پانسمان ثانویه ندارند. این پانسمان ها در اندازه و فرم های مختلف مانند ورقه ای و پودر-خمیر و سایر انواع تولید شده اند.

انواع ورقه ای آنها مانند پانسمان های شفاف نسبت به آب میکروارگانیسم ها نفوذ ناپذیرند اما گازها و بخار آب را از خود عبور میدهند. در تماس با ترشحات زخم در زیر پانسمان ژلی تشکیل می شود که شیرین رنگ بوده ظاهری شبیه چرک با بویی قوی دارد. پرستار و بیمار باید از این مسئله آگاه باشند چرا که ممکن است آنها را با عفونت اشتباه بگیرند. این ژل ها با ایجاد محیط مرطوب و پیشگیری از خشک شدن زخم و همچنین حمایت از رشته های آزاد اعصاب درد را نیز تسکین می دهد و بعلاوه از چسبیدن پانسمان ها به زخم جلوگیری می کند تا زمانیکه این ژل پانسمان را اشباع ننموده، نیاز به تعویض پانسمان نیست که این زمان می تواند از 3 تا 7 روز ادامه یابد.

بهتر است این پانسمان ها را در زخمهایی که ترشح متوسط تا کم دارند استفاده نمود. از نوع خمیری پانسمان ها در زخم های حفره ای علی الخصوص اگر به شکل سینوسی بوده و خطر افتادن لبه ها به داخل زخم وجود داشته باشد میتوان بهره برد.

#### مزایای پانسمان هیدروکلونید:

- ✓ امکان استحمام بیمار بدون نیاز به تعویض پانسمان
- ✓ سهولت پاک کردن پانسمان از آلودگی
- ✓ کم هزینه بودن نسبی این روش پانسمان با توجه به تعداد تعویض کمتر و سرعت التیام بیشتر
- ✓ بدون درد بودن تعویض پانسمان

#### آموزش مراقبت از زخم های فشاری

بیمار و مراقبین وی باید در طرح مراقبتی شرکت داشته باشند و از عوامل بوجود آورنده زخم فشاری مطلع گردند. تکنیک های مناسب مربوط به شستشوی دست ها و علائم عفونت را آموزش دهید. برای بیمار و مراقبین او از دستورالعمل هایی استفاده کنید که در عین سادگی، به راحتی قابل فهم باشند و آنها را تشویق کنید تا در رابطه با پیشرفت روند التیام زخم، همچنین موادی که مورد استفاده قرار گرفته، بطور مکرر با اولین مرجع ارائه دهنده مراقبت بهداشتی تبادل نظر نمایند. اطمینان حاصل نمایید که بیمار، خانواده یا مراقبین دیگر، نیاز به تغذیه کافی را جهت کمک به التیام زخم درک کرده اند. وضعیت تغذیه ای بیمار را مورد بررسی قرار دهید و در رابطه با کمبودهای غذایی در صورت ضرورت با متخصص تغذیه ای به مشورت بپردازید.

آموزش بیماران و مراقبین برای چگونگی پیشگیری از زخم های فشاری به يك برنامه جامع و سازماندهی شده نیاز دارد. در ابتدا مراقبت کنندگان بهداشتی باید اطلاعات پایه ای در اختیار بیماران و مراقبین قرار دهند، اطلاعاتی که اصطلاحات مربوطه را توضیح دهد، عوامل خطر را مشخص سازد، توضیح دهد زخم فشاری در کجا و چگونه بوجود می آید و به شرح انواع انتخاب ها و راهکارهای پیشگیری کننده بپردازد.

## References

- 1- Hutchinson JJ. Prevalence of Wound infection under occlusive dressing :A collective survey of reported research. Wounds 1988 ;1(12):123-133
- 2- D Nickerson , A Freiberg. Moisture-retentive dressing: A review of the current literature. Can J plast Surg 1995;3(1):35-38
- 3- Shannon ML, Millers B. Evaluation of Hydrocolloid dressing on healing of pressure ulcers in spinal injury patients. Decubitus. 1988;1:42-46
- 4- xzkellis GC, Chrischilles EA. Hydrocolloid versus saline-gauze dressings in treating pressure ulcers : a cost-effectiveness analysis. Arch Phys Med Rehab 1992;73:463-9
- 5- Wyatt D, McGowan DN, Najarian MP. Comparison of a hydrocolloid dressings and silver sulfadiazine cream in the outpatient management of second- degree burns. J Trotter ۱۹۹۰;۳۰:۸۵۷-۶۵
- 6- Colwell JC, Foremen MD, Trotter JP. A comparison of the efficacy and cost-effectiveness of two methods of managing pressure ulcers. Decubitus ۱۹۹۳ ;۶(۴):۲۸-۳۶
- 7- Harting Kirsten. Advanced Wound Healing Resource. Coloplast A/S. Denmark ۱۹۹۲
- 8- Hess Cathy. Wound care. Springhouse co. Pennsylvania ۲۰۰۰

۹- کلیاتی در مورد زخم فشاری به همراه فرآیند پرستاری ، سال 1379- ویژه نامه کمیته علمی و پژوهشی دانشکده پرستاری و مامایی مشهد

۱۰- گایتون، آرتور، فیزیولوژی پزشکی، دکتر فرخ شادروان، چاپ دوازدهم 200، انتشارات چهر

بیمارستان تخصصی و فوق تخصصی خاتم الانبیاء(ص)

نویسنده مسنول : شهپر نیکروش، سرپرستار بخش ICU G

ابراں داودی کارشناس ارشد، مشاور آموزش پرستاری بیمارستان خاتم الانبیاء(ص) [irandavoudi@yahoo.com](mailto:irandavoudi@yahoo.com)

دکتر ظاهر درودی -معاون آموزش و پژوهش مرکز علوم اعصاب