

« بسمه تعالی »

دانشگاه علوم پزشکی قزوین

دانشکده پزشکی

پایان نامه جهت اخذ دکترای تخصصی پزشکی

۱۳۷۸ / ۱ / ۱۰

عنوان :

بررسی میزان بروز عفونت زخم جراحی در اعمال جراحی انجام شده
بیمارستان شهید رجائی قزوین در ۶ ماهه اول ۱۳۷۸

Evaluation of wound infection incidence
in general Surgeries in Shahid RhaJae hospital
of Ghazvin in Ist 6mo_s of 1378

۴۶۶۱۴

مقدمه	صفحه ۱
بیان مسئله	صفحه ۲
اهداف متغیرها و روش های تحقیق	صفحه ۴
بررسی منابع مربوط به موضوع	صفحه ۵
بازنگری منابع و <i>medline</i>	صفحه ۱۴
تجزیه و تحلیل اطلاعات	صفحه ۱۵
بحث و نتیجه گیری	صفحه ۱۸
خلاصه	صفحه ۱۹
جداول	صفحه ۲۰
منابع	صفحه ۲۲

با تشکر از اساتید محترم

آقای دکتر فلاح - فوق تخصص جراحی توراکس

آقای دکتر شفیق - متخصص جراحی عمومی

آقای دکتر آصف زاده - متخصص بهداشت



● مقدمه

عفونت زخم جراحی مسئله‌ای است که جراحان غالباً با آن مواجه هستند و در بسیاری از موارد باعث افزایش طول درمان بیمار شده و یا در صورت عدم توجه باعث عوارض وخیم‌تری می‌گردد.

عفونت زخم جراحی شامل مواردی است که حداکثر تا ۳۰ روز پس از عمل در محل انسیزیون و در صورت داشتن پروتز تا یکسال پس از عمل ایجاد شود.

بررسی میزان عفونت زخم جراحی با توجه به نوع زخم و نوع عمل، طول مدت عمل، الکتیو یا اورژانس بودن آن و زمان بروز عفونت و تکنیک جراحی انجام شده است. تاکنون بر اساس تحقیقات انجام شده، محیط اتاق عمل و لوازم مصرفی آن، شستشوی دست‌ها و پوشیدن دستکش، طریقه حذف موهای ناحیه عمل جراحی، وجود عفونت‌های دوردست، پرپ کردن پوست و کاهش فلور باکتریال کولون و وضعیت دفاع میزبان در میزان بروز عفونت زخم مؤثر بوده‌اند و بسیاری عوامل دیگر نیز در تأثیرگذاریشان روی عفونت زخم جراحی شکی وجود ندارد از جمله مصرف آنتی‌بیوتیک قبل از عمل در برخی اعمال جراحی.

طبعاً ملاحظات بیشتر در رعایت، استانداردها در موارد یاد شده منجر به کاهش بروز عفونت زخم خواهد شد.

با توجه به برخورد اغلب جراحان با این مشکل و لزوم تشخیص به موقع آن و کاهش عوارض بعدی ناشی از آن اقدام

به ارائه بررسی کاربردی در مورد میزان بروز عفونت زخم جراحی در زخم‌های مختلف جراحی گردید.

• بیان مسئله

برخورد مداوم جراحان با مشکل عفونت زخم جراحی در اکثر مراکز جراحی دیده می‌شود و عفونت زخم شامل مواردی است که حداکثر تا ۳۰ روز پس از عمل در محل انسیزیون و در صورت داشتن پروتز تا حداکثر یکسال پس از عمل ایجاد شود. علائم آن شامل درد و تورم محل عمل، قرمزی و خروج ترشحات چرکی از محل انسیزیون است. میزان بروز عفونت زخم جراحی در انواع مختلف زخم که شامل زخم‌های *Clean1 Contaminated* - *Contaminated*، *Clean* و *dirty* می‌باشند متفاوت بوده و کمترین میزان بروز عفونت در زخم‌های *Clean* و بیشترین میزان آن در زخم‌های *dirty* است. تعاریف مربوط به هر یک از این زخم‌ها در انتهای همین قسمت آورده شده است.

عوامل مربوط به اتاق عمل، بیماریهای عفونی زمینه‌ای، طریقه *Prep* کردن و حذف موهای ناحیه عمل جراحی قبل از عمل، وضعیت ایمنی بیمار و تکنیک عمل عمدتاً در ایجاد عفونت زخم مؤثر گزارش شده‌اند.

عدم توجه در تشخیص به موقع و درمان عفونت زخم منجر به افزایش طول درمان و افزایش عوارض ثانوی به آن خواهد شد. با توجه به اینکه بررسی میزان عفونت زخم جراحی و عوامل مساعدکننده آن کلیدی جهت پیشگیری از آن بوده و موجب تسریع روند بهبودی بیمار و کاهش هزینه‌های بیمارستانی و درمانی و کاهش مورتالیتی و موربیدیتی می‌شود، در این مطالعه میزان بروز عفونت زخم‌های جراحی در شش ماهه اول سال ۱۳۷۸ در بیمارستان شهید رجائی موردنظر واقع شده و عواملی نظیر نوع زخم و نوع عمل طول مدت عمل، الکتیو یا اورژانس بودن عمل، زمان بروز عفونت، سن، جنس و بیماری زمینه‌ای و دریافت آنتی‌بیوتیک قبل از عمل بررسی شده‌اند.

• تعاریف

زخم *Clean*: غیر تروماتیک - بدون ایراد تکنیکی - عدم ورود به دستگاه گوارش - تنفس و تناسلی ادراری - عمل

الکتیو - بدون گذاشتن درن و بستن زخم ناحیه عمل بصورت اولیه.

زخم *Clean , Contaminated*: ورود به دستگاه گوارش ، تنفس و تناسلی ادراری بدون آلودگی عمده - درناژ

مکانیکی - ایراد تکنیکی جزئی.

زخم *Contaminated*: تروماتیک - آلودگی واقع از طریق دستگاه گوارش - ورود به دستگاه صفراوی یا تناسلی

ادراری در حضور ادرار عفونی یا صفرای عفونی - ایراد تکنیکی عمده - انسیزیون در ناحیه التهاب غیر چرکی.

زخم *dirty*: زخم تروماتیک همراه با نکروز - جسم خارجی - آلودگی مدفوع - چرک واضح حین عمل

پارگی احشاء.

نمونه زخم *Clean* فتق الکتیو بدون گذاشتن درن است.

نمونه زخم *Clean1 Contaminated*، آپاندکتومی است.

نمونه زخم *Contaminated*، آپاندکتومی همراه با ایراد تکنیکی عمده است.

نمونه زخم *dirty*، پرتیونیت چرکی است.

اهداف متغیرها و روش تحقیق

هدف کلی تعیین میزان بروز عفونت زخم جراحی در اعمال جراحی بیمارستان شهید رجائی در شش ماهه اول سال

۱۳۷۸ است. اهداف اختصاصی عبارتند از:

۱- تعیین میزان بروز عفونت زخم جراحی در اعمال جراحی بیمارستان شهید رجائی در اعمال *Clean* در مدت

یک ماه.

۲- تعیین میزان بروز عفونت زخم جراحی در اعمال جراحی بیمارستان شهید رجائی در اعمال

Clean1 Contaminated در مدت یک ماه.

۳- تعیین میزان بروز عفونت زخم جراحی در اعمال جراحی بیمارستان شهید رجائی در اعمال *Contaminated*

در مدت فوق.

۴- تعیین میزان بروز عفونت زخم جراحی در اعمال جراحی بیمارستان شهید رجائی در اعمال *dirty* در مدت فوق.

۵- تعیین میزان بروز عفونت زخم جراحی در اعمال جراحی بیمارستان شهید رجائی در هفته‌های اول و دوم و سوم

و چهارم پس از عمل

روش انجام پژوهش، بصورت توصیفی است و بر اساس نمونه‌گیری پی در پی ۴۷۰ مورد عمل جراحی انجام شده

است ($n=450$) و پیگیری بیماران تا یکماه پس از انجام عمل جراحی با توجه به احتمال بروز ۱۲٪ و اطمینان ۹۵٪ و

دقت ۳٪ می‌باشد.

میزان بروز عفونت بر اساس
$$\frac{\text{تعداد موارد عفونت مشاهده شده در یکماه}}{\text{کل موارد عمل شده}}$$
 محاسبه شده و اطلاعات مربوط به آن از

طریق پرسشنامه، مصاحبه و مشاهده بررسی شده است.

مطالعه منابع مربوط به موضوع مورد تحقیق

هر زمان که مجموعه میکروبی و ویروالانس آنها زخم بتواند بر دفاع لوکال میزبان غلبه کند، عفونت زخم جراحی ایجاد می‌شود. زخم را به ۴ گروه تقسیم‌بندی می‌کنند:

● ۱- زخم‌های *Clean*

● ۲- زخم‌های *Clean1 Contaminated*

● ۳- زخم‌های *Contaminated* (به جدول شماره ۱ مراجعه شود)

● ۴- زخم‌های *dirty*

در سال ۱۹۶۰ نشان داده شد که تمام زخم‌های *Clean*، لااقل حاوی تعداد کمی باکتری در انتهای عمل بودند ولی فقط تعداد ناچیزی از آنها دچار عفونت زخم شدند. با توجه به اینکه در حال حاضر بیش از نصف کل اعمال جراحی بصورت سرپائی انجام می‌شود و بیمار سریعاً ترخیص می‌گردد، اکثر عفونت‌های زخم در خارج از بیمارستان و بعلمت اینکه همه جراحان ممکنست از گزارش کردن کلیه عفونت‌های زخم جراحی خودداری کنند تعیین میزان وقوع دقیق آن مشکل شده است.

عفونت‌های زخم شامل عفونت‌هایی هستند که بالای فاشیا قرار می‌گیرند (*Superficial*) و عفونت‌هایی که زیر فاشیا قرار می‌گیرند (*Deep*). در برخی کتابها واژه‌های دیگری مانند *Surgical Site infection* را برای آن بکار می‌برند که شامل کلیه نواحی عمل در معرض آلودگی باکتریال می‌شود این واژه در واقع کلیت بیشتری داشته و ضمناً شامل عفونت‌هایی که در مجاورت زخم جراحی هستند نیز دیده می‌شود (مثلاً *Sepsis* داخل شکمی بعد از عمل جراحی) البته در بررسی انجام شده در بیمارستان شهید رجائی، موارد *Deep* و *Superficial* هر دو لحاظ شده‌اند.

الف - عوامل باکتریال

میزان تجمع و رشد باکتری داخل زخم زمینه‌ساز عفونت بوده و نوع و تعداد باکتری عمدتاً به تشدید عفونت یا کاهش دادن آن کمک می‌کند. توکسین‌های تولید شده توسط ارگانیزم‌ها و توانائی آنها در ممانعت از فاگوسیتوز و تخریب داخل سلولی نیز در توسعه عفونت زخم مؤثر هستند.

گونه‌های باکتریال که با مهار فاگوسیتوز به پاتوژنز خود کمک می‌کنند شامل کلپیلد و پنومونی‌هستندباکتریهای گرم منفی اجزاء سطحی (اندوتوکسین یا لیپوپلی ساکارید) دارند که توکسیک بوده و سایر باکتری‌ها مثل برخی کلاستریدیها و استرپتوکوک‌ها آگزوتوکسین قوی تولید می‌کنند و توسط این آگزوتوکسین‌ها عفونت مهاجم پس از جایگزینی تعداد کمی باکتری (نسبت به سایر گونه‌ها) در محل مستقر شده و سریع‌تر توسعه می‌یابد.

بنابراین اگر چه اکثر عفونت‌های زخم ممکنست بصورت بالینی تا ۵ روز یا بیشتر پس از عمل خود را نشان ندهند، عفونت‌های استرپتوکوکی یا کلاستریدیائی ممکنست در ۲۴ ساعت اول پس از عمل بصورت شدید خود را بروز دهند. مطالعات فلور باکتریال زخم‌های جراحی که موقع بستن زخم انجام شده بیانگر این حقیقت است که یک یا چند نوع ارگانیزم از اغلب زخم‌ها قابل کشت است.

زخم‌های *Clean* حاوی باکتری‌های پوست مثل استاف اپی درمیس یا دتروئیدها هستند در زخم‌های تروماتیک، عمده‌ترین ارگانیزم مسئول، استاف اورئوس و اترب پیوژن است و وقتی یکی از احشاء دچار پارگی شود فلور طبیعی یا غیر طبیعی موجود در آن، پاتوژن مورد نظر برای عفونت زخم خواهد بود.

در بافت‌هایی که نکروز و یا جسم خارجی وجود دارد تعداد کمتری ارگانیزم برای ایجاد عفونت لازم است با این وجود عفونت واقع زخم شایع نیست مگر اینکه اصول اولیه جراحی رعایت نشود یا اینکه تعداد زیادی ارگانیزم وارد زخم شده باشند.

مطالعات زخم‌های تروماتیک نشان داده است که آلودگی باکتریال بیش از 10^5 ارگانیزم غالباً به عفونت منجر

می‌شوند در حالیکه آلودگی کمتر از 10^5 معمولاً باعث عفونت نمی‌شود.

مکانیسم‌های دفاعی نرمال در جلوگیری از عفونت اهمیت زیادی دارند در صورت وجود تعداد زیادی ارگانیسم عفونت اجتناب‌ناپذیر است.

فاکتورهای لوکان زخم

در اعمال جراحی روزمره، مهار مکانیسم دفاع لوکان برای کلیرانس باکتریال مهمترین علت عفونت زخم‌هاست. هر عاملی که با توانائی فاگومیت‌ها در نابودی باکتریال ایجاد اختلال کند منجر به عفونت زخم می‌شود استفاده از جسم خارجی مثل بنخیه‌ها و یرن‌ها، عدم لب به لب سازی بافت‌ها در ترمیم، ایسکمی نسجی بعلت افزایش کشش ناشی از بنخیه‌ها، هماتوم و تروما همگی باعث افزایش ریسک عفونت زخم می‌شوند.

خوشبختانه اکثر این فاکتورها با تکنیک مناسب جراحی به حداقل کاهش می‌یابند.

فاکتورهای مربوط به بیمار

عفونت زخم در سن خیلی کم و سن خیلی بالا شایع‌تر است و بخاطر مکانیسم‌های دفاعی نابالغ یا تضعیف شده است. هر عاملی که باعث کاهش جریان خون به انسیزیون جراحی شود مثلاً در انسداد عروقی، شوک هیپوولمیک، استفاده از وازوپرسورها یا وازوکانستریکتورها (بصورت موضعی یا سیستمیک) باعث افزایش وقوع و شدت عفونت می‌شود.

عواملی که واکنش عروقی را کم می‌کنند مانند اورمی، سن بالا، کورتون با دوز بالا و سایر داروهای احتمال عفونت زخم را بالا می‌برند. کانسرها و تروما احتمال عفونت زخم را افزایش داده‌اند که این امر ناشی از فعال شدن کمپلمان و تأثیر روی *Tcell*ها و عملکرد فاگوسیت‌ها می‌باشد.

تعریف عفونت زخم جراحی

عفونت زخم جراحی باید شامل زیر باشد:

۱- در محل انسیزیون در عرض ۳۰ روز پس از عمل ایجاد شده باشد یا اینکه جزء موارد ذیل باشد

■ الف: درناژ چرکی از انسیزیون عمل یا درن نزدیک به زخم داشته باشیم.

■ ب: ارگانیسم ایزوله شده از کشت مایعی که بصورت استریل از زخم گرفته شده و زخم مزبور بصورت اولیه بسته

است.

■ ج: عفونتی که توسط جراح تشخیص داده شده و زخم باز شده باشد (مگر اینکه کشت منفی باشد).

جلوگیری از عفونت زخم

بدیهی است که جلوگیری از عفونت زخم عملی تر و ساده تر از درمان عفونت زخم است رعایت اصول مراقبت های

زخم و آگاهی از پاتوژن عفونت زخم در اغلب موارد در جلوگیری از عفونت زخم مؤثر است.

جلوگیری از آلودگی باکتریال

۱- عوامل محیطی، پیشرفت های مهندسی معماری، آلودگی های منتقل شونده از طریق هوا به اتاق عمل های مدرن

امروزی را کاهش داده است ولی کاهش عمده ای را در عفونت زخم باعث نشده است، چرا که دو منبع مهم میکروبی

آلوده کننده زخم های جراحی ناشی از تکنیک و آلودگی آندوژن ناشی از پوست بیمار و مجاری مختلف است.

از دو منبع یاد شده، نوع آندوژن، عفونت های بیشتری را در همه انواع زخم ایجاد می کند (به جزء نوع *Clean*)

استفاده از اشعه *U.V* برای ضد عفونی کردن اتاق عمل و استفاده از سیستم های خاص تهویه مثل *Laminar Flow*

برای اعمال جراحی خاص مثل پروتزگذاری و ارتوپدی مفید است.

رفت و آمد در اتاق عمل باید محدود باشد و حداقل صحبت کردن و مکالمه رعایت شود. فشار هوا در اتاق عمل باید مثبت تر از خارج آن باشد. افزایش تعداد افراد در اطراف تخت عمل باعث مختل شدن استریلیتی و افزایش باکتری‌های منتقل شونده از هوا می‌شود.

۲- آماده سازی بیمار قبل از عمل

بیمارانی که بمدت طولانی در بیمارستان بوده‌اند یا بیماری قابل توجهی دارند تعداد ارگان‌های ساکن روی پوست، خصوصاً در کشاورزان و در ناحیه چین‌های بدن، بیش از سایر افراد است. کلیه بیماران و خصوصاً افراد یاد شده فوق حتی المقدور باید شب قبل از عمل دوش گرفته و با صابون کلرهگزیدین یا پوویدین آیدین خود را بشویند. برای کاستن از تعداد باکتری برای مدت طولانی، کلرهگزیدین ارجح است. قبل از عمل کلیه عفونت‌های پوستی باید بهبود یافته یا تحت کنترل درآمده باشند. وجود عفونت‌های دوردست قبل از عمل الکتیو احتمال عفونت زخم جراحی را دو برابر می‌کند.

۳- حذف موهای زائد

اینکار در شب قبل از عمل باعث تقویت رشد باکتریال بعلت آسیب ناشی از مصرف تیغ می‌شود. اگر برای اینکار از تیغ استفاده شود، نسبت به موتراش‌ها یا حتی عدم انجام آن، احتمال عفونت را ۱۰۰٪ بالا می‌برد، بنابراین بیمار نباید قبل از عمل با تیغ اصلاح شود (در ناحیه عمل) حذف وسیع موها لازم نیست و تنها، باید با استفاده از موتراش برقی در اتاق عمل بلافاصله قبل از عمل جراحی اقدام به آن کرد.

۴- پرپ کردن پوست

پوست منبع مهمی برای آلودگی زخم‌های جراحی است. دو روش برای جلوگیری از ورود ارگانسیم‌های پوست به زخم وجود دارد. روش اول اسکراب کردن ناحیه عمل بمدت ۵ تا ۷ دقیقه با محلول میکروب‌کش دترژانت و سپس شستشوی محل با محلول ضد میکروبی ید، بتادین یا کلرهگزیدین است. راه دیگر برای ایزوله کردن پوست از زخم، استفاده از پوشش ضد میکروبی است که تمام ناحیه عمل را می‌پوشاند و انسیزیون از طریق پوشش پلاستیکی انجام می‌شود. قبل از انسیزیون، زخم را پوشانیده و پوست بمدت یک دقیقه با محلول ۷۰٪ الکل یا ۲٪ ید باضافه الکل ۹۰٪ شستشو می‌شود.

پ: عوامل مربوط به تیم جراحی

این عوامل یکی از مهم‌ترین منابع آلودگی و ایجاد عفونت در زخم‌های *Clean* است. کلاه جراحی باید کاملاً مورا بپوشاند و ماسک هم استفاده شود. قبل از عمل باید دست‌ها و ساعد تمیز باشد و کاملاً با صابون ضد میکروبی لا اقل ۵ دقیقه برای بیمار اول یا پس از هر مورد بیمار با زخم *dirty*، شستشو شده و بمدت ۳ دقیقه شستشو بعدی انجام شود. متداول‌ترین اسکراب‌های ضد میکروبی، کلرهگزیدین و بتادین هستند. استریل بودن گان و دستکش باید رعایت شود که اغلب اشکالات در رعایت استریلیتی آنها ایجاد می‌شود.

منبع دیگر آلودگی اتاق عمل دستگیره‌های استریل است که توسط لباس یا کلاه جراحی آلوده می‌شود در اعمال طولانی تا ۹۰٪ موارد سوراخ شدن یا پارگی دستکش‌ها ایجاد شود که سریعاً باید تعویض شوند با افزایش زمان عمل، تعداد ارگانسیم‌ها در محل افزایش یافته و اگر خون از محل سوراخ دستکش وارد شود تعداد آنها باز هم بیشتر خواهد شد. بهترین روش این است که هر دو جفت دستکش استفاده شود. استفاده از این روش برای کاهش خطر تماس خون بیمار با دست جراح بوده و به همان اندازه مانع ورود باکتریها از جراح به بیمار می‌شود.

ج: آلودگی از طریق آندوژن:

این مشکل از طریق ورود به دستگاه گوارش، تنفس و تناسلی ادراری ایجاد می‌شود. قبل از ورود به احشاء، ناحیه مورد عمل باید از بقیه محوطه جراحی جدا شود و در صورت لزوم از وسایل جراحی جداگانه برای محل عمل استفاده شود.

د: اهمیت تکنیک جراحی

مراقبت از بافت برای ایجاد کمترین آسیب یکی از مهمترین راههای جلوگیری از عفونت زخم است. نکروز و جسم خارجی از زخم‌های تروماتیک باید برداشته شوند و اگر دبریدمان کامل مقدور نیست زخم باید باز گذاشته شود. در صورت وجود جسم خارجی تعداد استافیلوکوک لازم برای ایجاد عفونت بالینی بسیار کاهش می‌یابد مثلاً تعداد ۱۰۰ عدد استافیلوکوک در حضور بخیه سیلک برای ایجاد عفونت کافی است.

ضمناً عفونت‌های کلستریدیایی توسط بافت نکروتیک در جسم خارجی استریل، تشدید می‌شوند. در محیط عفونی بهتر است از بخیه‌های مونوفیلان استفاده شود. نخ سیلک برای لیگاتور یا ترمیم عروق بزرگ در مواقعی که احتمال عفونت زیاد است، نباید استفاده شود چرا که با درگیر شدن عفونت در ناحیه بخیه و رگ مورد نظر ممکنست خونریزی کشنده ایجاد شود. بهترین نخ غیر قابل جذب برای زخم‌های *Contaminated* نخ نایلون و پلی‌پروپیلن است. مواد قابل جذب سنتتیک مثل پلی‌گلدکتین ۹۱۰ و پلی‌گلیکولیک اسید گلیکولید، پلی‌میرلاکتید و پلی‌گلیکونات هم احتمال عفونت کمی دارند.

درناژ باز زخم‌ها توسط درن پن‌روز آلودگی و عفونت را افزایش می‌دهد بنابراین حتی المقدور این درنها غیر عفونی استفاده نشوند.

در زخم‌هایی که اجسام خارجی یا بافت نکروتیک قابل برداشتن نیست، بستن زخم به روش *Primary delayed*

غالباً مانع عفونت شدید می‌شود. تعداد سلولهای فاگوسیت در لبه‌های زخم بصورت پیشرونده افزایش یافته و حدود روز پنجم پس از ضایعه به بالاترین حد خود می‌شود. تقسیم کامپلرها در این زمان شدید بوده و بستن زخم حتی اگر آلودگی باکتریال شدید باشد، در این زمان موفقیت آمیز است چراکه سلولهای فاگوسیت به اندازه زیاد می‌توانند وارد زخم شوند. تعداد ارگانیس‌های مورد نیاز برای شروع عفونت در انسیزیون جراحی تا روز پنجم بعد از عمل با طولانی شدن بهبودی زخم، افزایش می‌یابند.

ه عوامل سیستمیک

دفاع میزبان در برخی بیماریهای سیستمیک مثل لوسمی، دیابت، اورمی، پری‌مچوریتی، سوختگی، تروما، بدخیمی پیشرفته، سن بالا، چاقی، سوء تغذیه و ضعف ایمنی کاهش می‌یابد. سوء تغذیه حتی اگر ساب‌کلینیکال باشد تأثیر عمده‌ای در اختلال مکانیسم دفاعی میزبان دارد. سوء تغذیه تدریجی مهمترین عامل نقص ایمنی ناشی از عفونت‌های شدید در بیماران جراحی است. بنابراین بهتر است برای جلوگیری از عفونت سوء تغذیه زمینه‌ای را قبل از عمل درمان کنیم. تغذیه درمانی ارجح است. افزایش نیاز به پروتئین و خصوصاً آرژنین در بیماران دچار استرس مشخص شده است.

و: ملاحظات اجتماعی

مراقبت و نظارت مداوم برای عفونت زخم بروز آن را تا ۵۰٪ کاهش می‌دهد. بیش از نصف عفونت‌های زخم پس از ترخیص بیمار تشخیص داده می‌شوند بنابراین آمادگی برای مواجهه با آن و نظارت دقیق در جلوگیری از بروز آن خصوصاً با افزایش اعمال جراحی سرپائی که بیمار سریعاً ترخیص می‌شود بسیار مهم هستند.