مجله علمی سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، دوره ۲۵، شماره ٤،زمستان ۱۳۸٦: ٤٧٣-٤٦٤

● **مقاله تحقیقی**

عفونت محل زخم جراحی و عوامل موثر بر آن در بیماران جراحی عمومی

دکتراحمد رضا سروش ۱ *
دکترجلیل مکارم ۲
دکتر مسعود یونسیان ۳
دکتر محمد صادق فاضلی ۴
دکتر محبوبه حاجی عبدالباقی۵
محمد نوری۶
فاطمه عدیلی۷
سید شهره علوی۸

۱. دانشیار جراحی عمومی، گروه جراحی بیمارستان دکتر شریعتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
۲- پزشک عمومی، محقق، مرکز پژوهشهای علمی دانشجویان، دانشگاه علوم پزشکی تهران
۳-استادیار اپیدمیولوژی وآمار حیاتی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران
٤- استادیار جراحی عمومی، گروه جراحی بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
٥- دانشیار بیماریهای عفونی ، گروه بیماریهای عفونی بیمارستان امام خمینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
٦- دانشگاه علوم پزشکی تهران
۷- محقق، مرکز پژوهشهای علمی دانشجویان ، دانشگاه علوم پزشکی تهران
۸- محقق، مرکز پژوهشهای علمی دانشجویان ، دانشگاه علوم پزشکی تهران

* ***نشانی نویسنده مسئول*** تهران-خ کارگر شمالی-بیمارستان دکتر شریعتی- گروه جراحی عمومی.
تلفن:۸۵- ۸٤۹۰۲۲۸٤
پست الکترونیک:
Email: info@dr-soroush.com

چکیده

مقدمه: عفونت زخم جراحی یکی از مهمترین عفونتهای بیمارستانی می باشد. این مطالعه با هدف بررسی فراوانی عفونت زخم جراحی در بخشهای جراحی عمومی و فاکتورهای خطر مرتبط با آن انجام شد.

روش کار : در این مطالعه آینده نگر ۲۸٦۰ بیمار که در طی ۲ سال در بخشهای جراحی عمومی دو بیمارستان دانشگاهی تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند، انتخاب شدند. فراوانی عفونت زخم جراحی در مدت بستری و نیز عوامل موثر بر آن بررسی گردید.

یافته ها: نتایج مطالعه نشان داد که فراوانی عفونت زخم جراحی در بیماران ۲/۲٪ بود. در آنالیز تک متغیره، سن، عمل جراحی در بیش از یک محل آناتومیک، افزایش مدت زمان جراحی ، بیشتر بودن طول زخم جراحی ، عمل جراحی به علت ابتلا به بدخیمی و یا پارگی احشا، وجود درن ، سابقه فشار خون بالا، سابقه ابتلا به دیابت ملیتوس، مصرف مواد مخدر، مصرف الکل، مصرف استروئید اخیر ، سابقه شیمی درمانی اخیر، پایین بودن هموگلوبین و آلبومین سرم با احتمال بالاتر وقوع عفونت همراهی داشتند. در آنالیز چند متغیره از بین این متغیرها فقط زمان جراحی، وجود درن پس از عمل، استعمال مواد مخدر، دریافت استروئید اخیر ، پایین بودن هموگلوبین سرم و عمل جراحی به علت پارگی احشا، پیش بینی کننده عفونت زخم جراحی بودند.

نتیجه : در صورت پیگیری بیماران پس از ترخیص میزان تشخیص عفونت زخم جراحی تا ۲ برابر افزایش می یابد.

فاکتورهای خطر در بیماران ایرانی مشابه با سایرین است ولی اعتیاد به مواد مخدر یک فاکتور منحصر به فرد در بیماران ما بود .

واژگان کلیدی : جراحی، عفونت بیمارستانی و عفونت زخم جراحی.

تاریخ دریافت مقاله:۸٦/٤/۲ تاریخ اصلاح نهایی:۸٦/۱۱/٤ تاریخ پذیرش مقاله:۸٦/٥/۲۸

Archive of SID
www.SID.ir

مقدمه

علی رغم پیشرفتهایی که در تکنیکهای جراحی صورت گرفته است و پاتوژنز عفونت زخمهای جراحی شناخته شده اند و آنتی بیوتیکهای پروفیلاکتیک به طور گسترده مورد استفاده قرار می گیرند، عفونت محل جراحی با بروز حدود ۵٪-۲٪ و سهم ۲۴٪ در بین عفونتهای بیمارستانی دومین مقام را در بین عفونتهای بیمارستانی دارا می باشد که برای بیماران مبتلا به عفونت باعث افزایش ناخوشی و بالا رفتن میزان مرگ و میر می شود(۱-۴). طبق آمار CDC ، در آمریکا سالیانه ۵۰۰/۰۰۰ مورد عفونت زخم جراحی رخ می دهد که هر عفونت زخم جراحی به طور متوسط ۷/۵ روز مدت بستری را افزایش داده و هزینه ای در حدود ۱۳۰ تا ۸۴۵ میلیون دلار سالیانه برای آمریکا دارد(۵، ۶).

همواره در برخورد با معضل عفونت بیمارستانی اولین قدم ایجاد یک سیستم مراقبت کارا می باشد، که در این راستا تعیین اهداف آن سیستم نقش اساسی در موفقیت آن سیستم ایفا می کند. مهمترین و اولین هدف کاهش میزان عفونت محل جراحی و بنابراین کاهش مرگ و میر و ناراحتی بیماران و بهبود وضعیت مراقبت می باشد. برای رسیدن به این هدف ابتدا باید میزان عفونت محل جراحی آندمیک یا پایه ای تعیین شود. مشخص کردن این میزان پایه به اپیدمیولوژیستها کمک خواهد کرد که با کنترل دایم آمار عفونت، تغییر در این میزان پایهٔ آندمیک و عوامل مؤثر بر آنرا تعیین و کنترل کنند. انجام مراقبت فقط جمع آوری اطلاعات و بررسی نتایج آزمایشگاهی و صرف مدت زمان و هزینه زیاد برای تعیین میزان عفونت نیست، بلکه فراهم آوردن شرایط و اطلاعاتی است که استراتژیهای لازم پیشگیری و کنترل عفونت را شناسایی و اجرا کرده و میزان تأثیر آنها را بررسی نموده و نهایتاً باعث کاهش ناراحتی بیماران و هزینه های بیمارستانی شود(۷-۹). باز خورد نتایج حاصل از مراقبت در مطالعات متفاوتی نشان داده است که می تواند درکاهش بروز عفونت نقش بسیار مهمی داشته باشد. یکی از مطالعات، کاهش بروز عفونت را از ۳ درصد به ۱ درصد پس از اطلاع جراحان از برنامه های مراقبت ذکر می کند(۱۰).

ریسک فاکتورهای عفونت زخمهای جراحی به سه دسته کلی، فاکتورهای میزبان، فاکتورهای محیطی و فاکتورهای ارگانیسم‌های بیماریزا تقسیم شده است. افزایش سن ، ابتلا به دیابت، تغذیه نامناسب، محل آناتومیک جراحی، استفاده از درن، استعمال سیگار، مصرف استروئید اخیر، شیمی درمانی اخیر، و فشار خون بالا ، wound class و ASA اسکور بالا با عفونت زخم جراحی ارتباط داشتند(۱۱-۳۸) . ولی تاکنون ، در ایران شیوع عفونت زخم جراحی در یک مطالعه آینده نگر بررسی و گزارش نشده است . این مطالعه با هدف بررسی فراوانی عفونت زخم جراحی در طی بستری و پس از ترخیص و نیز فاکتورهای خطر مرتبط با آن انجام شده است.

روش کار

داده های این مطالعه توصیفی – تحلیلی به طور آینده نگر جمع آوری شد. بیماران بستری در بخشهای جراحی عمومی دو بیمارستان آموزشی دانشگاه علوم پزشکی تهران در طی سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ که مورد جراحی قرار گرفتند انتخاب شدند.

با در نظر گرفتن بروز ۰/۰۵ عفونت محل جراحی و با در نظر گرفتن α=۰/۰۵ و d=۰/۰۰۸ حجم نمونه برابر با ۲۸۶۰ نفر تعیین شد.

نمونه گیری به روش نمونه گیری آسان بود و کلیه بیماران در صورت رضایت به شرکت در مطالعه و همکاری با محققین در مطالعه شرکت داده شدند تا حجم نمونه تکمیل گردد.

پس از انجام هماهنگی های لازم با بخشهای جراحی عمومی منتخب، مرحلهٔ آزمایشی طرح با ۳۰ نمونه انجام شد. نتایج مطالعه آزمایشی بررسی گردید و اشکالات اجرایی و مشکلات فرمهای جمع آوری داده ها رفع گردیدند و مرحله نهایی طرح آغاز شد.

در این مرحله در هر بخش از یک پرستار آموزش دیده جهت اجرای طرح و در هر بیمارستان یک دستیار جراحی عمومی برای کلیه بخشها استفاده شد. پرستاران فرم جمع آوری داده ها در مورد عوامل خطر را تکمیل می نمودند. دو دستیار جراحی عمومی که همکار طرح بودند با یکدیگر هماهنگ شده بودند و طبق معیار CDC (۱۷)، برای تشخیص عفونت زخم جراحی، از شرح حال، معاینه، بررسی پروندهٔ بیمار و در صورت لزوم مصاحبه با سرپرستار بخش و نیز دستیار مسئول بیمار استفاده می نمودند.

پس از جمع آوری و وارد کردن داده ها به کامپیوتر با استفاده از نرم افزار SPSS ویراست ۱۴ تجزیه و تحلیل آماری انجام شد. شاخصهای توصیفی شامل فراوانی، فراوانی نسبی، میانگین، انحراف معیار و دامنه محاسبه شد. از تستهای آماری تک متغیره شامل Chi Square، Fisher's exact و Student's T test و از آنالیز رگرسیون لوجستیک چند گانه جهت

Archive of SID

www.SID.ir

تعیین فاکتورهای خطر عفونت زخم جراحی استفاده شد.

این مطالعه در شورای اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی تهران به تصویب رسیده بود و بیماران جهت شرکت در مطالعه رضایت نامه کتبی امضا نمودند.

نتایج

در این مطالعه ۲۸۶۰ بیمار بررسی شدند. ۱۶۴۳ نفر (۵۷/۴٪) مرد و ۱۲۱۷ نفر (۴۲/۶٪) زن بودند. میانگین سن بیماران ۱۸/۴ ± ۴۵/۰ سال (۱۸ تا ۸۹ سال) بود.

طبق تعریف **CDC** در ۶۲ نفر (۲/۲٪) از بیماران عفونت محل زخم جراحی تشخیص داده شد که از این ۶۲ نفر، در ۵۱ نفر (۸۲/۳٪) عفونت سطح زخم، ۷ نفر (۱۱/۳٪) آبسه محل زخم جراحی و در ۴ نفر (۶/۴٪) عفونت حفرات عمقی بدن گزارش گردید.

در ۴۹ نفر از بیماران مبتلا به عفونت زخم جراحی (۷۹/۰٪) ترشح چرکی از محل زخم، ۳۵ نفر (۵۶/۵٪) باز شدن خود بخود زخم، ۱۲ نفر (۱۹/۵٪) شواهد ظاهری یا رادیولوژیک آبسه یا عفونت، ۳۳ نفر (۵۳/۲٪) باز نمودن زخم توسط جراح بعلت درد و حساسیت موضعی و ۶۲ نفر (۱۰۰٪) تشخیص عفونت زخم توسط جراح از شاخصهای تشخیص عفونت زخم جراحی در بیماران بود.

فراوانی عفونت زخم بر حسب نوع جراحی در جدول شماره ۱ آمده است.

علت جراحی در ۳۶ نفر (۱/۳٪) ترومای بلانت، ۷۷۸ نفر (۲۵/۸٪) بدخیمی، در ۲۷ نفر (۰/۹٪) ترومای نافذ، ۹۵ نفر (۳/۳٪) پارگی احشا و در ۱۹۶۵ نفر بقیه (۶۸/۷٪) موارد دیگر بود..

در ۴۳۵ نفر (۱۵/۲٪) عمل جراحی اورژانس انجام گردید. محل آناتومیک جراحی در ۲۲۱ نفر (۷/۷٪) گردن، ۲۱۶ نفر (۷/۶٪) توراکس، ۱۸۴۴ نفر(۶۴/۵٪)شکم، ۲۵۶ نفر (۸/۹٪) اندامها و ۸۹ نفر (۳/۱٪) بیشتر از یک محل آناتومیک مورد جراحی قرار گرفته بود. در ۹۳۳ نفر (۳۲/۶٪) از بیماران پس از عمل جراحی از درن استفاده شده بود.

سن، مدت زمان جراحی، طول زخم جراحی، آخرین هموگلوبین، کراتینین و آلبومین سرم (در صورت موجود بودن) در بیماران مبتلا و غیر مبتلا به عفونت زخم جراحی مقایسه شد که نتایج در جدول شماره ۲ خلاصه شده است.

Wound class در ۱۱۵۷ نفر (۴۰/۵٪) **clean**، در ۱۰۴۵ نفر (۳۶/۵٪) **Contaminated**-**Clean**، در ۳۵۵ نفر (۱۲/۴٪) **Contaminated** و ۳۰۳ نفر (۱۰/۶٪) **Dirty** بود. در ۲۸۳ نفر (۹/۹٪) سابقه فشارخون، ۱۹۴ نفر (۶/۸٪) سابقه دیابت، ۸۸۷ نفر (۳۱٪) سابقه استعمال روزانه سیگار، ۳۴۵ نفر (۱۲/۱٪) مصرف مواد مخدر، ۱۶۴ نفر(۵/۷٪) مصرف الکل ۲۴، نفر (۰/۸٪) سابقه مصرف استروئید سیستمیک اخیر، ۶۹ نفر (۲/۴٪) سابقه رادیوتراپی، ۴۵ نفر (۱/۶٪) سابقه شیمی درمانی اخیر و ۵ نفر (۰/۲٪) سابقه دریافت پیوند را ذکر می نمودند. توزیع فراوانی عفونت زخم جراحی بر حسب هر یک از فاکتورهای خطر احتمالی فوق در جدول شماره ۳ آمده است.

در آنالیز چند متغیره، از رگرسیون لجستیک با روش **Forward Wald** استفاده شد. ارتباط متغیرهایی که در آنالیز تک متغیره با عفونت زخم جراحی معنادار شده بود در مدل رگرسیون لجستیک وارد شد و اثر پیش گویی کننده آنها بر عفونت زخم جراحی بررسی شد.

از بین متغیرهایی که ارتباط آنها با عفونت زخم جراحی بررسی شد، زمان جراحی، وجود درن ، استعمال مواد مخدر، دریافت اخیر استروئید سیستمیک، هموگلوبین سرم و پارگی احشا در مدل آماری پیش گویی کننده عفونت زخم جراحی قرار گرفتند(جدول شماره ۴).

بحث

در مطالعه ما میزان بروز عفونت زخم جراحی در مدت بستری بودن بیماران ۲/۲٪ بود که این میزان در مقایسه با آمار موجود در مطالعات دیگر قابل قیاس است.به طوریکه در منابع مختلف میزان بروز عفونت زخم جراحی عفونت به طور کلی در حدود ۲٪ تا ۵٪ گزارش شده است(۱-۴). اگرچه در جمعیتهای خاص مثل بیماران مبتلا به کانسر یا دارای فاکتورهای خطر دیگر این میزان بسیار بالاتر بوده است. همچنین ذکر این نکته مهم است که در افرادی که تا یک ماه پیگیری شدند نیز میزان عفونت ۱/۹٪ بود که اگر به میزان قبلی اضافه شود میزان بروز عفونت زخم جراحی تا یک ماه پس از جراحی در مطالعه ما در حدود ۴٪ می شود.

در این مطالعه بیمارانیکه دچار عفونت زخم جراحی شدند سن بالاتری داشتند. در بسیاری از مطالعات مشابه سن یک عامل خطر جدی در بروز عفونت زخم جراحی بوده است(۱۱، ۱۳، ۱۵-۲۱، ۳۵). در مطالعه **Pessaux** و همکاران(۳۴) سن بالای ۶۰ سال و در مطالعه **Poveda** وهمکاران (۱۲) سن بالای ۵۰ سال موجب افزایش بارز عفونت زخم جراحی شده بود که افزایش عفونت زخم جراحی در سنین

Archive of SID
www.SID.ir

بالا به تغییرات فیزیولوژیک در خونرسانی ، ترمیم پوست و سیستم ایمنی افراد مرتبط می شود.

در مطالعه ما جنس با بروز عفونت زخم جراحی رابطه معنادار آماری نداشت، اگرچه در مطالعه های **Velasco** (۳۷)و **Chuang**(۱۱) بروز عفونت زخم جراحی با جنس افراد مرتبط بوده است.

در مطالعه ما در آنالیز تک متغیره، در بیمارانیکه بیش از یک محل آناتومیک محل جراحی آنها بود (مثل توراکس و گردن، شکم و گردن، شکم و توراکس و...) میزان بروز عفونت جراحی به طور معناداری افزایش می یافت. مدت زمان جراحی و طول زخم جراحی در بیمارانیکه دچار عفونت زخم جراحی بودند به طور معناداری بیشتر از سایرین بود. عمل جراحی به علت ابتلا به بدخیمی و یا پارگی احشا یک عامل خطر برای عفونت زخم جراحی بودند. استفاده از درن در محل زخم جراحی، سابقه فشار خون بالا، سابقه ابتلا به دیابت ملیتوس، مصرف مواد مخدر، مصرف الکل، مصرف استروئید اخیر (در ۶ ماه گذشته)، سابقه شیمی درمانی اخیر(در ۶ ماه گذشته)، هموگلوبین و آلبومین سرم پایین با احتمال بالاتر وقوع عفونت همراهی داشتند. ولی از بین این متغیرها فقط زمان جراحی، وجود درن پس از عمل، استعمال مواد مخدر، دریافت استروئید اخیر ، هموگلوبین سرم و عمل جراحی به علت پارگی احشا در آنالیز چند متغیره پیش بینی کننده عفونت زخم جراحی بودند.

وضعیت تغذیه ای نامناسب نیز یک فاکتور بسیار مهم در بروز عفونت زخم جراحی می باشد که با شاخصهای مختلفی بررسی شده است. در مطالعه ما سطح هموگلوبین، آلبومین سرم (در آنالیز یک متغیره) فاکتور خطر برای بروز عفونت زخم جراحی بودند.

در مطالعات یگر سطح آلبومین سرم(۲۳)، وضعیت تغذیه و آنمی (۳۸) از فاکتورهای موثر در بروز عفونت زخم جراحی بودند.

در مطالعه ما استعمال مواد مخدر یک فاکتور خطر مهم در بروز عفونت زخم جراحی بود که البته در مطالعات دیگر چنین فاکتوری بررسی نشده است. ولی با توجه به جمعیت مورد بررسی که در بیمارستانهای دولتی می باشد و اکثر افراد معتادی که در این بیمارستانها بستری می شوند از سطح اقتصادی، اجتماعی مناسبی برخوردار نمی باشند وجود سوء تغذیه، عدم رعایت بهداشت فردی مناسب، تغییرات سیستم ایمنی و بافت همبند به علت استعمال وریدی مواد مخدر می تواند توجیه مناسبی در این مورد باشد.

اعمال جراحی شکمی و نیز عمل جراحی در چند محل بدن در مطالعات دیگر نیز از عوامل مهم در بروز عفونت زخم جراحی آمده است(۱۶،۲۴-۲۶).

در این مطالعه عمل جراحی به دنبال پارگی احشا یک عامل خطر در بروز عفونت زخم جراحی بود**Pessaux** و همکاران نیز اعمال جراحی بر روی روده ها را عامل وقوع عفونت زخم جراحی بیان می نمایند(۳۴).

مشابه با مطالعه ما، استفاده از درن در مطالعات متعددی عامل خطر بوده است، (۲،۱۱، ۲۸). **Pessaux** و همکاران (۳۴) درناژ زخمهای شکمی، **Canturk** وهمکاران (۳۵) نیز وجود درن در زخم جراحی را در آنالیز چند متغیره عامل خطر عفونت زخم جراحی بیان نمودند.

مصرف استروئید سیستمیک اخیر در مطالعه ما یک عامل خطر مهم برای بروز عفونت زخم جراحی بود در مطالعات مشابه متعددی نیز این مطلب آمده است (۲، ۳۰-۳۳). اگرچه **Malone** با اثر استروئیدها در بروز زخم جراحی مخالف است(۳۸).

مدت زمان جراحی در مطالعه ما یک فاکتور خطر اساسی در پیش بینی وقوع عفونت زخم جراحی بود که در مطالعه **Velasco** و همکاران (۳۷) و نیز مطالعه**Poveda** و همکاران (۱۲) نیز نتایج مشابهی را ذکر نمودند. به هرحال با افزایش مدت زمان عمل جراحی و دستکاری جراح، موجب اختلال موضعی در خونرسانی محل زخم ، اختلال ترشح فاکتورهای التهابی و ایمنی موضعی و آسیب بیشتر بافتی شده احتمال بروز عفونت زخم جراحی افزایش می یابد(۱۲، ۳۷).

استعمال سیگار در مطالعه ما یک عامل خطر عفونت زخم جراحی نبود(علیرغم بیشتر بودن عفونت زخم جراحی در سیگاریها). **Malone** و همکاران نیز استعمال توتون را یک عامل خطر ساز برای بروز عفونت زخم جراحی نمی دانستند(۳۸)، ولی در مطالعات دیگری توتون و دخانیات عامل خطر ذکر شده اند. (۲ ، ۳ ، ۲۷ ، ۲۹).

در مطالعات دیگر ابتلا به دیابت و یا عدم کنترل قند خون پس از عمل (۱۱، ۱۳-۲۰ ، ۳۸) ، فشار خون بالا (۲،۳،۱۳-۱۷) شیمی درمانی اخیر (۲،۳،۲۹-۳۳)، به عنوان عوامل خطر ذکر شده اند. که در مطالعه ما نیز این فاکتورها در آنالیز تک متغیره با وقوع عفونت زخم جراحی مرتبط بودند.

اگرچه در مطالعه ما با افزایش اسکور **wound class** ، میزان احتمال بروز عفونت زخم جراحی افزایش می یافت ولیکن ارتباط مشاهده شده از نظر آماری معنادار نبود. در مقابل در بسیاری از مطالعات دیگر **wound class** بیمار با عفونت زخم جراحی ارتباط داشت.(۲۰-۲۸).

Archive of SID

www.SID.ir

نتیجه گیری نهایی- نتایج این مطالعه نشان داد که اگر چه میزان بروز عفونت زخم جراحی در بیماران در طی بستری چندان زیاد نیست ولی با توجه به اینکه ۳۰ روز پس از عمل جراحی عفونت محل زخم ، به عنوان عفونت بیمارستانی در نظر گرفته می شود، مسلما شیوع عفونت بیمارستانی زخم جراحی از این میزان بیشترخواهد بود.

اکثر فاکتورهای خطر در بیماران ایرانی مشابه با سایرین است ولی نکته جالب آن است که اعتیاد به مواد مخدر یک فاکتور منحصر به فرد در بیماران ما بود که در سایر مطالعات به آن توجه نشده است.

این مطالعه با رویکرد عفونت زخم جراحی در طی بستری بودن بیماران می باشد و انجام مطالعاتی که امکان پیگیری بیماران تا یک ماه پس از جراحی را داشته باشند توصیه می شود.

انجام مطالعات جدید با رویکرد به مداخله در فاکتورهای خطر قابل اصلاح قبل از جراحی و بررسی اثر این مداخلات در بروز زخم جراحی توصیه می شود.

همچنین انجام یک مطالعه مقایسه ای با کنترل فاکتورهای مخدوش کننده جهت بررسی ارتباط اعتیاد به مواد مخدر با عفونت زخم جراحی می تواند در آشکار شدن بهتر این مساله موثر باشد.

تقدیر و تشکر

از سرکار خانمها مریم آقابراری، رقیه احمری، منیره حکاک زاده، زهرا فرخنده فال، مریم قربانی، آمنه ساداتی، منیر مظاهری و آقایان مسعود فریدی و محمد فدایی کیوانی از جهت همکاری در اجرای طرح کمال تشکر می شود.

Archive of SID

www.SID.ir

جدول شماره ۲) توزیع سن، مدت زمان جراحی، طول زخم جراحی، سطح کراتینین، هموگلوبین و آلبومین پلاسما برحسب ابتلا به عفونت زخم جراحی در جمعیت مورد مطالعه			
متغییر / **عفونت زخم جراحی**	**دارد**	**ندارد**	P value
سن بیمار (سال)¥	۵۱/۵ ±۱۵/٦	٤٤/۸ ± ۱۸/٤	۰/۰۰۲
مدت زمان جراحی (دقیقه)	۱۹۹/۸ ± ۸۰/٦	۱۳۰/۵ ± ٦۵/۱	<۰/۰۰۱
طول زخم جراحی (سانتیمتر)	۲۱/۵ ± ۱۱/۲	۱٤/۷ ± ۱۲/۵	<۰/۰۰۱
هموگلوبین سرم(**g/dl**)	۱۱/۷± ۱/۹	۱۳/۰±۲/۵	<۰/۰۰۱
کراتنین سرم(**mg/dl**)	۰/۷٦±۰/۳	۱/۱±۰/٤۹	۰/۳٤
آلبومین سرم(**g/dl**)	۳/۸±۰/۲۵	٤/۰±۰/۹	۰/۰۰۱

¥ در مورد هریک از گروهها **Mean±SD** گزارش شد و برای مقایسه از **Student' T test** استفاده گردید.

¢آلبومین در ۲٤ نفر از بیماران مبتلا به عفونت زخم جراحی و در ۳٦۹ نفر از سایر بیماران اندازه گیری شده بود.

جدول شماره۳) توزیع ابتلا به عفونت زخم جراحی بر حسب فاکتورهای خطر			
		ابتلا به عفونت زخم جراحی	P value
جنس¢	مرد	۴۲ (%۲/۶)	۰/۰۹
	زن	۲۰ (%۱/۶)	
علت جراحی¢	بدخیمی	۲۶ (%۳/۵)	<۰/۰۰۱
	ترومای بلانت	۰	
	ترومای نافذ	۰	
	پارگی احشا	۸ (%۸/۴)	
	موارد دیگر	۲۸ (%۱/۴)	
نوع عمل جراحی ¢	اورژانس	۱۲ (%۲/۸)	۰/۳۶
	انتخابی	۵۰ (%۲/۱)	
محل آناتومیک جراحی ¢	گردن	۰	<۰/۰۰۱
	توراکس	۶ (%۲/۴)	
	شکم	۴۴ (%۲/۲)	
	اندامها	۴ (%۱/۵)	
	بیشتر از یک محل	۸ (%۹/۰)	
استفاده از درن ¢	بله	۴۱ (%۴/۴)	< ۰/۰۰۱
	خیر	۲۱ (%۱/۱)	
¢ Wound class	Clean	۱٦(٪۱/٤)	۰/۰۹
	Contaminated–Clean	۲٦(٪۲/۵)	
	Contaminated	۱۰(٪۲/۸)	
	Dirty	۱۰(٪۳/۳)	

www.SID.ir

ادامه جدول شماره۳)			
ابتلا به فشار خون بالا¢	بله	۱۵(٪۵/۳)	<۰/۰۰۱
	خیر	٤٧(٪۱/۸)	
ابتلا به دیابت ملیتوس¢	بله	۱۳(٪٦/۷)	<۰/۰۰۱
	خیر	٤٩(٪۱/۸)	
استعمال روزانه سیگار¢	بله	۲٦(٪۲/۹)	۰/۰۶
	خیر	۳٦(٪۱/۸)	
مصرف مواد مخدر¢	بله	۲۲(٪٦/٤)	<۰/۰۰۱
	خیر	٤۰(٪۱/٦)	
مصرف الکل*	بله	۱۳(٪۷/۹)	<۰/۰۰۱
	خیر	٤٩(٪۱/۸)	
مصرف استروئید*	بله	٦(٪۲۵)	<۰/۰۰۱
	خیر	۵٦(٪۲)	
رادیوتراپی *	بله	۲(٪۲/۹)	۰/۶۶
	خیر	٦۰(٪۲/۱)	
شیمی درمانی *	بله	٤(٪۸/۹)	۰/۰۱۵
	خیر	۵۸(٪۲/۱)	
دریافت پیوند *	بله	۰	۰/۹۹
	خیر	٦۲(٪۲/۲)	

¥ در مورد هریک از گروهها **Mean±SD** گزارش شد و برای مقایسه از **Student' T test** استفاده گردید.

¢ فراوانی(درصد) هریک از گروهها ذکر شد و برای مقایسه از تست آماری **Chi Square** استفاده شد.

* فراوانی(درصد) هریک از گروهها ذکر شد و برای مقایسه از تست آماری **Fisher's Exact** استفاده شد.

جدول شماره ٤) فاکتورهای پیشگویی کننده عفونت زخم جراحی بر حسب آنالیز چند متغیره در طی بستری در بیماران موردمطالعه

شاخصهای آماری فاکتورهای عفونت زخم جراحی¥	£B±SE	P value	Odds Ratio	€95%CI
زمان جراحی(Time)	0.011±0.002	<0.001	1.011	1.007 - 1.014
وجود درن(Drainage)	0.901±0.29	0.002	2.463	1.395- 4.347
استعمال مواد مخدر(Opium)	1.827±0.299	<0.001	6.214	3.460 - 11.160
دریافت اخیر استروئید سیستمیک (Steroid)	2.236± 0.610	<0.001	9.352	2.827 -30.933
هموگلوبین سرم(Hb)	-0.227±0.069	0.001	0.797	0.697 - 0.911
پارگی احشا (perforation)	1.353±0.479	0.005	3.869	1.512-9.901
ضریب ثابت	-3.620±0.944	<0.001	0.027	-

£ B : ضریب فاکتور در مدل پیش بینی شده، SE: انحراف معیار € 95% confidence interval / ٪۹۵ محدوده اطمینان

¥ فاکتورهای پیش بینی شده در مدل زیر قرار می گیرند:

Y= -3.620 + 0.011**Time** + 0.901**Drainage** +1.827**Opium** + 2.236**Steroid** – 0.227**Hb** + 1.353**Perforation**

www.SID.ir

مراجع

1) *Glenister H. Sensivity ancl specificity of surviellance Methods. Ballier's Clin Infect Dis 1996 ; 3: 197-210.*
2) *Wong ES. Surgical site infection in: HAll CG M editor, Hospital Epidemiology and Infection control. New York: Williams & Wilkins. 1996. 154-74.*
3) *Roy MC, Perl TM.. Basics of surgical site Infection surveillance in : practical handbook of hospital Epidemiology 1998; 99-113.*
4) *Mangram AJ, Horan TC, Galway C, et al . The hospital Infection control practices Advisory committee,CDC's Guidline for prevention of surgical site Infection. 1999.*
5) *Wenzel RP, Osterman CA, Hunting KJ, Gwaltney JM. Hospital Acquired infections: surveillance in a university hospital. Am J Epidemiol 1976; 103: 251-60.*
6) *Moro ML, Sommella L, Gialli M, et al. Surgical infections surveillance results of a six month incidence study in two Italian hospitals. Eur J Epidemiol 1991;7:641-8.*
7) *Kampf GF, Gastmeier P, Wischnewski N, et al. Analysis of risk factors for nosocomial infections results from the first national prevalence survey in Germany (NIDEP study, part 1). J Hosp Infect 1997; 37: 103-12.*
8) *Gulacsi L,Tatar Kiss ZS, Goldmann DA, Huskins WC. Risk adjusted infection rates in surgery: a model for outcome measurement in hospitals developing new quality improvement programmes. J Hosp Infect 2000; 44: 43-52.*
9) *Geubbels ELPE, Groot JMA,. van den Berg MJJ, de Boer AS. An operating surveillance system of*
21) *Lecuona M, Torres-Lana A, Delgado-Rodriguez M, Liorca J, Sierra A. Risk factors for surgical site infections diagnosed after Hospital discharge. J Hosp Infect 1998; 39: 71-74.*
22) *Byrne DJ, Lynch W, Napier A, Daey P, Mavek M, Cuschieri A. Wound infection rates: the importance of definition and post-discharge wound surveillance. J Hosp Infect 1994; 26: 37-43.*
23) *The society for Hospital Epidemiology of America; the Association for practitioners in Infection control; the centers for Disease control; the surgical Infection society. Consensus paper on the surveillance of surgical wound infections. SHEA, APIC, CDC, SIS Consensus paper. Infect Control Hosp Epidemiol 1992; 13: 599-605.*
24) *Kirkland KB, Briggs JP, Trivette SL, Wilkinson WE, senton DJ. The impact of surgical-site Infections in the 1990s: Attributable mortality, excess length of Hospitalization and extra casts. Infect Control Hosp Epidemiol 1999; 20: 725-730.*
25) *Montha Na, Somchit T, Nonglak T, Silom Jamulitrat and Nongyao kasatpibal. Surgical site infections in patients undergoing major operations in a university hospital: Using standardized infection ratio as a benchmarking tool. Am Infect Control 2003; 31:274-9.*
26) *Christian. B, Sonja H, Dorit. S, Franz D, Henning R, Petra Gr. Finding A method for optimizing risk adjustment when comparing surgical-site infection rates. J Hosp Infect 1998; 39: 81-9.*
27) *Pishori T, Siddiqui A R, Mushtaq A. Surgical wound infection surveillance in general surgery*

Archive of SID

www.SID.ir

surgical site infections in the Netherlands: Results of the Prezies National Surveillance Network. Infect Control Hosp Epidemiol 2000; 21: 311-18.

10) *Belio-Blasco C, Torres-Fernandez-Gil A, Echeverria-Echarri LE, Gomez-Lopez LI. Evaluation of two retrospective active surveillance methods for the detection of nosocomial infection in surgical patients. Infect Control Hosp Epidemiol 2000;21:24-7.*

11) *Chuang SC, Lee KT, Chang WT, Wang SN, Kuo KK, Chen JS, Sheen PC. Risk factors for wound infection after cholecystectomy. J Formos Med Assoc 2004; 103: 607-12.*

12) *Poveda Vde B, Galvao CM, Hayashida M. Analysis of risk factors related to the incidence of surgical site infections in gastrosurgeries. Rev Esc Enferm USP 2003; 37: 81-9.*

13) *Olson M, O'connor M, Schwartz ML. Surgical wound Infections. A 5-year prospective study of 20,193 wounds at the Minneapolis VA Medical center.Ann Surg 1984; 199: 253-9.*

14) *Polk FB, shapiro M, Goldstein P. Tager IB, Goren-white B, schoenbaum. The Lancet 1980; 1: 437-41.*

15) *Haley RW, Culver DH, Morgan WM, et al. Identifying patients at high risk of surgical wound infection. Am J Epidemiol 1985; 121: 206-15.*

16) *Zoutman D, Pearce P, Mckenzie M, Taylor G. Surgical wound infections occurring in day surgery patients. Am J Infect Control 1990; 18: 277-82.*

17) *Garner JS, Jarvis WR, Emori TG, Horan TC, Hughes JM.. CDC definitions for nosocomial infections 1988. Am J Infect Control 1988; 16: 128-40.*

18) *Holtz TH, Wenzel RP. Postdischarge surveillance procedures at a teaching hospital in pakistan. Am J Infect Control 2003; 31:296-301.*

28) *Gikas A C, Roumbelaki M, Pediaditis J, et al. Prevalence of nosocomial infections after surgery in Greek hospitals. Results of two Nationwide surveys. Infect control and Hosp Epidemiol 2004; 25: 319-24.*

29) *Kamp-Hopmans TE, Blok EM, Troelstra A, et al. Surveillance for hospital-acquired infections on surgical wound in a Dutch university hospital. Infect Control Hosp Epidemiol 2003; 24: 584-90.*

30) *Sands KE, Yokoe DS, Hooper DC, et al. Defections of postoperative surgical-site infections: comparision of health plan-based surveillance with Hospital-based programs. Infect control Hosp Epidemiol 2003; 24: 741-3.*

31) *Babcock HM. Surveillance for surgical-site Infections: It's getting better all the time. Infect control and Hosp Epidemiol 2003; 24: 722-3.*

32) *Cad HL, Toohey M, Lintons S, Dyson A, Riley TV. A comparison of two methods for identifying surgical site infections fallowing orthopedic surgery. J Hosp Infect 2001; 48: 261-66.*

33) *Askarian M, Rostami-Gooran N. National nosocomial infection surveillance system-based study in Iran: Additional hospital stay attributable to nosocomial infections. J Infect control Epidemiol 2003; 31: 465-468.*

34) *Pessaux P, Msika S, Atalla D, Hay JM, Flamant Y. Risk factors for postoperative infectious complications in noncolorectal abdominal surgery. A multivariate analysis based on a prospective multicenter study of 4718 patients.Arch Surg 2003; 138: 314-324.*

35) *Cantürk Z, Cantürk NZ, Çetinarslan B, Utkan NZ, Tarkun I. Nosocomial Infections and Obesity in Surgical Patients . Obesity Research 2003;*

Archive of SID
www.SID.ir

for nosocomial wound infection : A brief review and commentary. Am J Infect Control 1992; 20: 206-13.

19) *Medina-Cuadras M, Sillero-Arenas M, Martinez-Gallego G, Pelgado-Rodriguez M. Surgical wound infections diagnosed after discharge from hospital: Epidemiologic differences with in-hospital infections. Am J Infect control 1996; 24: 421-8.*

20) *Condon RE, Schulte WJ, Malangoni MA, Anderson-Teschendorf MJ. Effectiveness of a surgical wound surveillance program. Arch surg 1983; 118: 303-7.*

11:769-75.

36) *Taylor EW, Duffy K, Lee K, et al. Surgical site infection after groin hernia repair. Br J Surg 2004; 91: 105-11.*

37) *Velasco E, Thuler LC, Martins CA, Dias LM, Goncalves VM. Risk index for prediction of surgical site infection after oncology operations. Am J Infect Control 1998; 26: 217-23.*

Malone DL, Genuit T, Tracy JK, Gannon C, Napolitano LM. Surgical site infections: reanalysis of risk factors. J Surg Res 2002; 103: 89-95.

Archive of SID

www.SID.ir