

بررسی تأثیر درپ برشی بر میزان بروز عفونت محل جراحی بعد از اعمال جراحی ستون فقرات کمری

محمد رضا زارعی^۱، همایون تابش^۲، حسین فاضلی^۳، اکرم اعرابی^۴

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: این مطالعه با هدف بررسی تأثیر درپ برشی بر میزان بروز عفونت محل جراحی بعد از اعمال جراحی ستون فقرات کمری انجام شد.

روش‌ها: این مطالعه، به صورت نیمه تجربی بر روی ۸۸ بیمار کاندیدای جراحی ستون فقرات کمری در بیمارستان الزهراء (س) اصفهان انجام شد. بیماران به صورت تصادفی در یکی از دو گروه مساوی با درپ برشی (مورد) و بدون درپ برشی (شاهد) قرار گرفتند. محل عمل بیماران از نظر بروز عفونت سطحی و عمقی در روزهای ۲، ۱۴ و ۳۰ پس از عمل جراحی، بر اساس معیارهای تعریف شده در راهنماهای مرکز کنترل و پیش‌گیری از بیماری آمریکا بررسی شدند. از بیماران مشکوک به عفونت آزمایش‌های C-reactive protein (CRP) و Erythrocyte sedimentation rate (ESR) و از ترشحات خروجی از زخم بیمار، کشت باکتریایی تهیه شد.

یافته‌ها: از میان ۴۴ بیمار گروه مورد، تنها ۳ نفر (۶/۸ درصد) و در گروه شاهد، تنها ۲ نفر (۴/۵ درصد) در روز دوم پس از عمل جراحی دچار عفونت سطحی شدند. فراوانی بروز عفونت بین دو گروه مورد و شاهد تفاوت معنی‌داری نداشت ($P = 0/50$). همچنین، در روزهای ۱۴ و ۳۰ در هیچ یک از دو گروه عفونتی مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: هیچ تفاوت معنی‌داری در فراوانی بروز عفونت محل جراحی در بین دو گروه با و بدون درپ برشی وجود ندارد و تصمیم‌گیری قطعی در خصوص استفاده یا عدم استفاده از درپ برشی، به مطالعات بیشتری نیاز دارد.

واژگان کلیدی: درپ‌های جراحی، عفونت محل جراحی، ستون فقرات کمری، جراحی

ارجاع: زارعی محمد رضا، تابش همایون، فاضلی حسین، اعرابی اکرم. بررسی تأثیر درپ برشی بر میزان بروز عفونت محل جراحی بعد از اعمال

جراحی ستون فقرات کمری. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۷؛ ۳۶ (۴۹۸): ۱۱۶۵-۱۱۷۴

مقدمه

لایه‌های فاشیا و عضلات را درگیر می‌کند) است. عفونت اندام نیز عفونتی است که در هر قسمت از آناتومی بدن (نظیر یکی از اعضای بدن) که طی جراحی، باز یا دست‌کاری شود، ایجاد می‌گردد (۳-۲). منشأ بیشتر این عفونت‌ها، از فلور اندوژنوس بیماران می‌باشد (۴-۳) که در درجه‌ی اول از پوست آن‌ها منشأ می‌گیرد و دلیل اصلی ایجاد عفونت محل جراحی است (۵). باکتری‌های فلور اندوژنوس پوست در پیرامون برش جراحی، ممکن است در طی فرایند جراحی، بار دیگر کلونیزه شوند و زخم جراحی را آلوده کنند (۶). از این رو، به منظور پیش‌گیری از آلودگی زخم جراحی با فلور اندوژنوس و بروز عفونت، اقداماتی نظیر دوش گرفتن قبل از عمل و پرپ ناحیه‌ی جراحی با محلول کلروهگزیدین بر پایه‌ی الکل برای بیماران انجام

عفونت محل جراحی، یکی از شایع‌ترین عوارض بعد از جراحی ستون فقرات می‌باشد (۱). به طور معمول، عفونت زخم جراحی ۲-۵ روز پس از جراحی رخ می‌دهد، اما گاهی بروز آن تا ۳۰ روز به تأخیر می‌افتد (۲). مراکز کنترل و پیش‌گیری از بیماری در آمریکا، استانداردهایی را به منظور اجرای برنامه‌ی مراقبت از عفونت بیمارستانی و معیارهایی را برای تعریف عفونت محل جراحی ارائه کرده‌اند. بر این اساس، عفونت محل جراحی به دو دسته شامل عفونت محل برش و عفونت اندام تقسیم می‌شود. عفونت محل برش، شامل عفونت برشی سطحی (عفونتی که پوست یا زیر جلد را درگیر می‌کند) و عفونت برشی عمقی (عفونتی که بافت‌های نرم عمقی مثل

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، گروه اتاق عمل، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- استادیار، گروه جراحی اعصاب، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دانشیار، گروه میکروبیولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- استادیار، مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی و گروه اتاق عمل، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: aarabi@nm.mui.ac.ir

نویسنده‌ی مسؤول: اکرم اعرابی

استفاده می‌شود و با توجه به این که در مورد تأثیر آن در ایران مطالعه‌ای انجام نشده بود. مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی تأثیر درپ برشی بر میزان بروز عفونت محل جراحی انجام شد.

روش‌ها

این مطالعه به صورت نیمه‌تجربی از اسفند ماه ۱۳۹۶ تا تیر ماه ۱۳۹۷ بر روی ۸۸ بیمار کاندیدای جراحی ستون فقرات کمری در بیمارستان الزهراء (س) شهر اصفهان انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه، شامل رضایت بیمار برای شرکت در مطالعه، عدم ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای و بیماری‌های نقص سیستم ایمنی، عدم مصرف آنتی‌بیوتیک و کورتیکواستروئید به صورت مداوم، عدم وجود عفونت یا بیماری پوستی در محل جراحی و سنین بین ۶۰-۲۰ سال بود. معیارهای خروج از مطالعه، شامل آلودگی غیر عمدی ناحیه‌ی جراحی توسط خطای افراد تیم جراحی در حین عمل که توسط پژوهشگر مشاهده شده است و عدم پاسخ‌دهی بیماران به هیچ کدام از تماس‌های تلفنی پژوهشگر در روزهای ۱۴ و ۳۰ بعد از عمل جراحی جهت پی‌گیری بود.

روش نمونه‌گیری در این مطالعه، به صورت در دسترس تداومی بود؛ بدین معنی که ابتدا نمونه‌ها از بین بیماران کاندیدای جراحی ستون فقرات کمری پذیرش شده در اتاق عمل که معیار ورود به مطالعه را داشتند، انتخاب می‌شدند و نمونه‌گیری ادامه یافت تا تعداد نمونه‌ی مورد نظر فراهم گردد. سپس، نمونه‌ها به روش تخصیص تصادفی در گروه مورد (با درپ برشی) و شاهد (بدون درپ برشی) قرار گرفتند. بدین صورت که پژوهشگر با حضور در اتاق عمل، اولین بیمار پذیرش شده در ابتدای روز کاری اتاق عمل که معیار ورود به مطالعه را داشت، در گروه مورد و بیمار پذیرش شده‌ی بعدی را در گروه شاهد قرار دادند و از آن به بعد، بیماران یکی در میان به گروه‌های مورد و شاهد وارد شدند. این مطالعه، از نظر اخلاقی مورد تأیید کمیته‌ی تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان با شماره‌ی IR.MUI.1396.3.821 قرار گرفت و قبل از انجام پژوهش، از تمام بیماران رضایت آگاهانه دریافت شد.

موهای موضع جراحی بیماران در صبح روز عمل در بخش کوتاه شد. برای تمام بیماران، ۳۰ دقیقه قبل از عمل جراحی (۱۸)، ۱ گرم وانکومايسين و ۱ گرم سفنازیدیم به صورت وریدی تزریق شد (۲۰). تمام بیماران تحت بیهوشی عمومی قرار گرفتند و بعد از القای بیهوشی، بسته به نوع عمل و نظر جراح، در وضعیت‌های Knee chest یا Prone قرار گرفتند. برپ اولیه‌ی پوست توسط رزیدنت اعصاب با پویدون آیداین ۷/۵ درصد (شرکت ناژو، تهران، ایران) که با سرم نرمال سالین ۰/۹ درصد (شرکت نامن، مشهد، ایران) رقیق شده بود، به مدت حدود ۳ دقیقه و به دنبال آن، برپ ثانویه‌ی

می‌شوند، اما با وجود برپ پوست ناحیه‌ی جراحی با روش‌های استاندارد، هنوز تعداد کمی از باکتری‌ها هستند که در برابر محلول ضد عفونی مقاومت می‌کنند (۷-۸). بنابراین، استریل کردن پوست، کاری غیر ممکن است به طوری که اغلب می‌توان باکتری‌های پوست را از زخم جراحی جدا کرد (۹) و باکتری‌های فلور اندوژنوس با کلونیزه شدن مجدد می‌توانند پوستی را که از قبل برپ شده است، آلوده کنند (۱۰). فلور اندوژنوس پوست شامل باکتری‌های *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*، سوش‌های *Propionibacterium acnes*, *Corynebacterium* و سوش‌های *Micrococcus* می‌باشد (۱۱). این باکتری‌ها، می‌توانند طی فرایند جراحی وارد زخم شوند و آن را آلوده کنند. کلونیزه شدن مجدد باکتری‌های فلور اندوژنوس پوست بیماران در ناحیه‌ی جراحی در حین عمل نگران کننده است (۱۲).

برای پیش‌گیری از تماس با فلور اندوژنوس پوست، درپ برشی روی پوست ناحیه‌ی جراحی چسبانده می‌شود (۱۳-۱۰). این درپ‌ها، می‌توانند ساده یا آغشته به مواد آنتی‌میکروبیال نظیر یدوفور باشند (۱۳). مطالعات Yoshimura و همکاران (۱۴) و رضاپور و همکاران (۱۵) نشان دادند که درپ‌های برشی آغشته به یدوفور در پیش‌گیری از آلوده شدن زخم جراحی با باکتری‌های فلور اندوژنوس پوست مؤثر هستند. با این وجود، مطالعه‌ی سیستماتیک مروری Webster و Alghamdi (۱۶) نشان داد درپ‌های برشی نه تنها نمی‌توانند بروز عفونت موضع جراحی را کاهش دهند، بلکه ممکن است میزان وقوع عفونت محل جراحی را نیز افزایش دهند. انجمن اپیدمیولوژی در مراقبت‌های بهداشتی آمریکا (Infectious Diseases Society of America یا IDSA)، انجمن بیماری‌های عفونی آمریکا (Society for Healthcare Epidemiology of America یا SHEA) و سازمان بهداشت جهانی (World health organization یا WHO) توصیه کردند درپ برشی ساده یا آغشته به مواد آنتی‌میکروبیال نباید به طور معمول به عنوان یک راهبرد پیش‌گیری از عفونت محل جراحی استفاده شوند (۱۷-۱۸). همچنین، مؤسسه‌ی ملی بهداشت و مراقبت عالی انگلیس (National Institute for Health and Care Excellence یا NICE) در سال ۲۰۰۸ توصیه کرد در صورتی که نیاز به استفاد از درپ برشی باشد، باید از نوع آغشته به یدوفور آن استفاده شود؛ چرا که نوع ساده‌ی آن احتمال عفونت محل جراحی را افزایش می‌دهد (۱۹).

تاکنون، مطالعات مختلفی در خصوص تأثیر درپ‌های برشی بر پیش‌گیری از عفونت محل جراحی انجام شده است، اما با این وجود، میان پژوهشگران در مورد تأثیر آن در پیش‌گیری از عفونت محل جراحی اتفاق نظر وجود ندارد. از طرفی، در بسیاری از بیمارستان‌های آموزشی - درمانی شهر اصفهان به طور معمول از این نوع درپ‌ها

برای بررسی بروز عفونت سطحی و عمقی در محل جراحی، از معیارهای تعیین شده در راهنماهای مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری (Centers for Disease Control and Prevention یا CDC) آمریکا استفاده شد (۲۰).

معیارهای تشخیص عفونت سطحی شامل موارد زیر است و داشتن حداقل یکی از این موارد، نشان دهنده عفونت سطحی می‌باشد (۲۱):

۱. خروج ترشحات چرکی از محل برش جراحی با یا بدون تأیید آزمایشگاه.

۲. ارگانیزم‌های جدا شده از کشت مایعات یا بافت‌های محل برش جراحی.

۳. وجود حداقل یکی از علائم یا نشانه‌های مربوط به عفونت مثل درد یا حساسیت به لمس (تندرنس)، تورم موضعی، قرمزی یا گرمی مگر آن که جواب کشت از زخم جراحی منفی باشد و یا زمانی که جراح آگاهانه محل برش جراحی را باز می‌کند.

۴. تشخیص عفونت سطحی محل جراحی توسط جراح یا پزشک. معیارهای تشخیص عفونت عمقی شامل موارد زیر است و داشتن حداقل یکی از این موارد نشان دهنده عفونت عمقی می‌باشد (۲۱):

۱. خروج مایعات چرکی از عمق برش، اما نه از عضو و کمپارتمان.

۲. باز شدن خودبه‌خودی یا آگاهانه‌ی زخم توسط جراح به دلایلی نظیر دمای بدن بالای ۳۸ درجه‌ی سانتی‌گراد (تب)، درد موضعی و تندرنس مگر آن که جواب کشت منفی باشد.

۳. تشخیص عفونت عمقی محل جراحی توسط جراح یا پزشک. بررسی‌های بروز عفونت محل جراحی توسط پژوهشگر در

۲ روز اول بعد از عمل جراحی، با حضور در بخش و مشاهده‌ی زخم به هنگام تعویض پانسمان روزانه و بررسی زخم بر اساس معیارهای CDC، ارزیابی وضعیت عمومی بیمار از طریق مصاحبه با وی یا همراه او و همچنین، ارزیابی‌های زخم جراحی توسط رزیدنت سرویس مربوطه انجام شد. بررسی‌های بروز عفونت در روز ۱۴ به دنبال مراجعه‌ی بیماران به مطب جراح به منظور بررسی روند بهبودی و وضعیت زخم، توسط جراح و تماس تلفنی در صورت عدم امکان مراجعه‌ی بیماران به مطب پزشک، توسط پژوهشگر انجام و ثبت شد.

در نهایت، بررسی بروز عفونت در ۳۰ روز بعد از عمل جراحی از طریق تماس تلفنی و پرسشگری وضعیت عمومی و علائم عفونت توسط پژوهشگر ثبت گردید و سپس، با جراح در میان گذاشته شد. برای بیماران بستری در بخش که علائم بالینی مشکوک به عفونت داشتند، از طرف سرویس مربوط، آزمایش‌های پیرابالینی شامل Erythrocyte sedimentation rate و C-reactive protein (CRP) درخواست شد. همچنین، پژوهشگر از ترشحات خارج شده از محل جراحی این بیماران با سواب نمونه‌برداری کرد و روی محیط

موضع جراحی توسط کمک جراح اول با پرویدون آیداین ۱۰ درصد (شرکت تولید دارو، ایران) به مدت ۲ دقیقه انجام شد. بعد از پرپ پوست، بیماران با ست‌شان‌های بافته نشده‌ی یک بار مصرف (Mölnlycke Health Care AB, Samut Prakan, Thailand) درپ شدند و فقط برای بیمارانی که در گروه مورد قرار داشتند، علاوه بر کاربرد درپ‌های جراحی بافته نشده، درپ برشی ساده (شرکت مهر طب جی، اصفهان، ایران) با ابعاد ۳۰ × ۲۸ نیز روی موضع جراحی آن‌ها چسبانده شد. نوع سیستم تهویه و دما (حدود ۲۵ درجه‌ی سانتی‌گراد) در تمام اتاق‌های عمل یکسان بود. تمام افراد شرکت کننده در عمل جراحی، گان‌های یک بار مصرف (Mölnlycke Health Care AB, Samut Prakan, Thailand) و دو جفت دست‌کش (Mölnlycke health care AB, Selangor, Malaysia) پوشیدند. تمام جراحی‌ها بر روی ستون فقرات کمری برای بیماران با مشکلات هرنی دیسک بین مهره‌ای (۲۷/۳ درصد)، تنگی کانال (۱۸/۲ درصد) و اسپوندیلولیتیز (Spondylolisthesis) (۵۴/۵ درصد) با رویکرد خلفی-میانی و توسط یک جراح انجام شد.

بسته به تشخیص جراحی عضلات پاراورتبرال (Paravertebral muscles) به صورت سباب پریوستئال (Subperiosteal) یک طرفه (برای هرنی دیسک بین مهره‌ای یک طرفه) یا دو طرفه (تنگی کانال و اسپوندیلولیتیز) باز می‌شدند. بعد از اکسپوز شدن مهره‌ها، برای بیمارانی که به هرنی دیسک بین مهره‌ای یک‌طرفه مبتلا بودند (۲۴ درصد L5-S1 و ۷۶ درصد L4-L5) لامینوتومی و دیسکتومی، برای بیمارانی که به تنگی کانال مبتلا بودند (۵۵ درصد L4, L5, L3, L4 و ۴۵ درصد L5 و L4) جهت دکامپرسن طناب نخاعی و ریشه‌های نخاعی لامینکتومی و برای بیمارانی که مبتلا به اسپوندیلولیتیز بودند (۳۵ درصد L5-S1 و ۶۵ درصد L4-L5) فورامینوتومی، دیسکتومی و ایتربادی فیوژن انجام شد. در انتهای فرایند در دو گروه، زخم با سرم نرمال سالین ۰/۹ درصد تمیز و یک درن هموواک در زیر فاشیا قرار داده شد و سپس، زخم بسته شد.

اطلاعات دموگرافیک بیماران نظیر سن، جنس، نتایج آزمایش‌های پیرابالینی شامل سطح سرمی قند خون، هماتوکریت و گلبول‌های سفید از پرونده‌ی بیمار و اطلاعات مربوط به قد و وزن با پرسشگری از بیماران جمع‌آوری شد. اطلاعات مربوط به فرایند جراحی شامل طول مدت زمان جراحی، مدت زمان بیهوشی، تعداد افراد شرکت کننده در عمل جراحی، میزان خونریزی، نیاز به تزریق خون و نیاز به وسیله‌گذاری (Instrumentation) در کمر بیمار توسط پژوهشگر با حضور در اتاق عمل جمع‌آوری و ثبت شد.

کشت‌های Blood agar و MacConkey agar کشت داد.

در مطالعه‌ی حاضر، حجم نمونه با توجه به مطالعات قبلی روی درپ برشی ۸۸ نفر برآورد شد. از آمار توصیفی برای نشان دادن تعداد، درصد، میانگین و انحراف معیار و از آزمون Independent t برای نشان دادن تفاوت میانگین سن، وزن، قد، شاخص توده‌ی بدنی بیماران، میانگین زمان جراحی، زمان بیهوشی و قند خون قبل و بعد از عمل بین دو گروه استفاده شد. از آزمون Fisher's exact برای نشان دادن فراوانی بروز عفونت محل جراحی در روزهای ۲، ۱۴ و ۳۰ پس از عمل بین دو جنس در دو گروه و از آزمون McNemar، برای نشان دادن فراوانی بروز عفونت محل جراحی در دو گروه در روزهای ۱۴ و ۳۰ پس از عمل جراحی نسبت به ۲ روز پس از عمل جراحی استفاده شد. آزمون χ^2 با نسبت درست‌نمایی برای نشان دادن فراوانی بروز عفونت محل جراحی بر حسب نوع عمل جراحی و از آزمون Fisher's exact برای نشان دادن فراوانی بروز عفونت محل جراحی در بیمارانی که در بدن آن‌ها وسیله‌گذاری شد، استفاده گردید. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۲ (version 22, IBM Corporation, Armonk, NY) واکاوی گردید. $P < 0/05$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

علائم قرمزی و گرمی ناحیه‌ی جراحی داشتند، اما این علائم بدون وجود ترشحات مشکوک و تب بالای ۳۸ درجه‌ی سانتی‌گراد بود. تنها ۵ بیمار (۳ نفر از گروه مورد و ۲ نفر از گروه شاهد) با توجه به معیارهای CDC علائم عفونت نظیر قرمزی، گرمی زخم، دمای بدن بالای ۳۸ درجه‌ی سانتی‌گراد (تب) و خروج ترشحات مشکوک از بین لبه‌های زخم را داشتند و نتایج آزمایشگاهی آن‌ها افزایش ESR و CRP را نشان داد. باکتری‌های جدا شده از ترشحات مشکوک این ۵ بیمار شامل باکتری‌های Staphylococcus epidermidis و Staphylococcus aureus بود. فراوانی بروز عفونت محل جراحی ۲ روز پس از عمل بین دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت ($P = 0/50$). بروز عفونت محل جراحی ۱۴ و ۳۰ پس از عمل در هیچ یک از دو گروه مشاهده نشد.

همچنین، فراوانی بروز عفونت محل جراحی در دو گروه مورد بررسی، در روزهای ۱۴ و ۳۰ پس از عمل جراحی، نسبت به ۲ روز پس از عمل جراحی به طور معنی‌داری کاهش یافته بود ($P = 0/03$) (جدول ۲).

جدول ۲. توزیع فراوانی بروز عفونت محل جراحی ۱۴، ۲ و ۳۰ روز پس از عمل در دو گروه

مقدار P	گروه شاهد		گروه
	تعداد (درصد)	گروه مورد	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	زمان
۰/۵۰	۲ (۴/۵)	۳ (۶/۸)	۲ روز پس از عمل
> ۰/۹۹	۰ (۰)	۰ (۰)	۱۴ روز پس از عمل
> ۰/۹۹	۰ (۰)	۰ (۰)	۳۰ روز پس از عمل

فراوانی بروز عفونت محل جراحی ۲ روز پس از عمل بین بیمارانی مرد و زن تفاوت معنی‌داری نداشت ($P = 0/50$). میانگین سن ($P = 0/84$)، وزن ($P = 0/58$)، قد ($P = 0/52$) و شاخص توده‌ی بدنی ($P = 0/22$) بین بیمارانی که به عفونت مبتلا شدند یا نشدند، اختلاف معنی‌داری نداشت. میانگین زمان جراحی، زمان بیهوشی، گلبول‌های سفید بعد از عمل در بیمارانی که دچار عفونت محل جراحی شدند، به طور معنی‌داری بیشتر از بیمارانی بود که دچار عفونت محل جراحی نشدند ($P < 0/05$). میانگین سایر متغیرهای پیش‌گفته در بین دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشت ($P > 0/05$) (جدول ۳).

فراوانی بروز عفونت محل جراحی در بیمارانی که نوع جراحی آن‌ها «دیسکتومی، فورامینوتومی، لامینکتومی و ایتر بادی فیوژن» بود، به طور معنی‌داری بیشتر از سایر بیمارانی بود ($P = 0/04$).

یافته‌ها

در مطالعه‌ی حاضر، میزان بروز عفونت محل جراحی در ۸۸ بیمار کاندیدای جراحی ستون فقرات کمبری پس از عمل در بیمارستان الزهراء (س) اصفهان بررسی شد. از این میان، ۲۳ نفر (۵۲/۳ درصد) مرد و ۲۱ نفر (۴۷/۷ درصد) زن در گروه مورد و ۲۱ نفر (۴۷/۷ درصد) مرد و ۲۳ نفر (۵۲/۳ درصد) زن در گروه شاهد بودند. بین دو گروه، از نظر جنس تفاوت معنی‌داری وجود نداشت ($P = 0/67$). همچنین، بین میانگین سن، وزن، قد و شاخص توده‌ی بدنی بیماران، اختلاف معنی‌داری بین دو گروه مورد مطالعه مشاهده نشد ($P > 0/05$) (جدول ۱).

جدول ۱. میانگین سن، وزن، قد و شاخص توده‌ی بدنی بیماران دو گروه

مقدار P	گروه شاهد		گروه مورد	متغیر
	میانگین \pm انحراف معیار	میانگین \pm انحراف معیار		
۰/۳۶	۴۵/۹۱ \pm ۶/۶۴	۴۳/۹۱ \pm ۱۰/۵۴	سن (سال)	
۰/۷۹	۷۹/۰۷ \pm ۹/۹۷	۷۹/۶۶ \pm ۱۰/۳۶	وزن (کیلوگرم)	
۰/۶۲	۱۷۰/۸۴ \pm ۶/۳۱	۱۷۱/۷۰ \pm ۹/۴۶	قد (سانتی‌متر)	
۰/۹۳	۲۷/۰۶ \pm ۲/۸۰	۲۷/۱۱ \pm ۳/۵۸	شاخص توده‌ی بدنی (کیلوگرم/مترمربع)	

از بین ۸۸ بیمار، ۲۰ نفر در ۲ روز اول بعد از عمل جراحی

جدول ۳. میانگین ویژگی‌های مربوط به فرایند جراحی در بیماران به تفکیک وضعیت ابتلا به عفونت محل جراحی در هر یک از دو گروه

مقدار P	متغیر		گروه
	عفونت	عدم عفونت	
	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	
* ۰/۰۳	۲۶۵ ± ۶۹/۴۶	۱۷۶/۵۱ ± ۷۳/۵۳	مورد (با درپ پرشی) زمان جراحی (دقیقه)
۰/۱۱	۲۸۳/۳۳ ± ۷۲/۸۶	۲۰۶/۹۳ ± ۷۸/۵۳	زمان بیهوشی (دقیقه)
۰/۲۷	۳/۳۳ ± ۰/۵۸	۳/۷۳ ± ۰/۵۹	تعداد افراد حاضر در تیم جراحی (نفر)
* ۰/۰۷	۱۱۹/۳۳ ± ۲۷/۱۳	۹۸/۹۸ ± ۱۷/۳۷	قند خون قبل از عمل (میلی گرم/دسی لیتر)
۰/۹۸	۱۰۵۳۳/۳۳ ± ۱۸۰۹/۵۴	۱۰۲۹۵/۱۲ ± ۲۰۶۳/۳۸	گلبول سفید خون قبل از عمل (میلی متر مکعب خون)
۰/۸۶	۴۳/۰۰ ± ۲/۱۷	۴۲/۴۵ ± ۵/۴۵	هماتوکریت قبل از عمل (درصد)
۰/۳۴	۲۱۵/۳۳ ± ۱۲۵/۶۱	۱۲۴/۶۳ ± ۲۴/۲۵	قند خون بعد از عمل (میلی گرم/دسی لیتر)
۰/۷۶	۱۲۹۰۰/۰۰ ± ۱۰۱۱/۶۰	۱۷۷۹۲/۶۸ ± ۴۲۸۳/۴۵	گلبول سفید خون بعد از عمل (میلی متر مکعب خون)
* ۰/۰۷	۳۱/۷۰ ± ۴/۶۸	۳۷/۲۹ ± ۵/۰۵	هماتوکریت بعد از عمل (درصد)
۰/۸۰	۶۳۳/۳۳ ± ۲۳۳/۳۳	۷۳۳/۹۰ ± ۱۰۲/۳۳	میزان خونریزی (میلی لیتر)
< ۰/۰۱	۲۷۰/۰۰ ± ۷/۰۷	۱۵۰/۹۵ ± ۶۹/۵۷	شاهد (بدون درپ پرشی) زمان جراحی (دقیقه)
* ۰/۰۲	۲۹۷/۵۰ ± ۳/۵۴	۱۷۱/۵۵ ± ۷۰/۵۶	زمان بیهوشی (دقیقه)
۰/۱۴	۴/۵۰ ± ۰/۷۱	۳/۹۵ ± ۰/۴۹	تعداد افراد حاضر در تیم جراحی (نفر)
۰/۱۴	۲۶/۱۶ ± ۲۶/۱۶	۹۴/۷۱ ± ۱۵/۲۳	قند خون قبل از عمل (میلی گرم/دسی لیتر)
۰/۱۳	۹۹/۵۰ ± ۲۴۵۰/۰۰	۶۸۰۷/۰۹ ± ۴۳۳/۹۹	گلبول سفید خون قبل از عمل (میلی متر مکعب خون)
۰/۶۴	۳۹/۳۵ ± ۱۰/۶۸	۴۲/۴۵ ± ۸/۹۷	هماتوکریت قبل از عمل (درصد)
۰/۵۳	۱۲۶/۰۰ ± ۷/۰۷	۱۱۱/۸۷ ± ۳۱/۲۵	قند خون بعد از عمل (میلی گرم/دسی لیتر)
۰/۰۴	۱۵۴۵۰/۰۰ ± ۵۱۸/۱۲	۱۰۴۹۰/۴۸ ± ۵۱۸/۱۲	گلبول سفید خون بعد از عمل (میلی متر مکعب خون)
۰/۵۹	۳۵/۲۰ ± ۵/۲۰	۳۷/۲۰ ± ۵/۲۰	هماتوکریت بعد از عمل (درصد)
۰/۱۲	۱۱۵۰/۰۰ ± ۱۵۰/۰۰	۵۰۱/۷۹ ± ۸۷/۷۷	میزان خونریزی (میلی لیتر)

* آزمون Independent t

بحث

هدف از انجام مطالعه‌ی حاضر، بررسی تأثیر درپ برشی بر میزان بروز عفونت زخم جراحی بود که نتایج این مطالعه نشان داد هیچ تفاوت معنی داری در فراوانی بروز عفونت محل جراحی در بین دو گروه مورد و شاهد وجود ندارد.

فراوانی بروز عفونت محل جراحی در بیمارانی که در بدن آن‌ها وسیله‌گذاری شده بود، به طور معنی داری بیشتر از بیمارانی بود که در بدن آن‌ها وسیله‌گذاری نشده بود ($P = ۰/۰۴$). فراوانی بروز عفونت محل جراحی با نیاز به تزریق خون ارتباط معنی داری نداشت ($P = ۰/۲۷$) (جدول ۴).

جدول ۴. توزیع فراوانی بروز عفونت محل جراحی ۲ روز پس از عمل به تفکیک نوع جراحی، وسیله‌گذاری در بدن و نیاز به تزریق خون

مقدار P	فراوانی بروز عفونت		متغیر
	تعداد (درصد)		
* ۰/۰۴	۵ (۱۰۰)	۰ (۰)	نوع جراحی دیسکتومی، فورامینوتومی، لامینکتومی و اینتر بادی فیوژن
	۰ (۰)	۰ (۰)	همی لامینوتومی و دیسکتومی
	۰ (۰)	۰ (۰)	لامینکتومی
* ۰/۰۴	۵ (۱۰۰)	۰ (۰)	وسيله‌گذاری در بدن بله
	۰ (۰)	۰ (۰)	خیر
۰/۲۷	۳ (۶۰)	۲ (۴۰)	نیاز به تزریق خون بله
			خیر

* آزمون Chi-square

برشی در پیش‌گیری از عفونت محل جراحی را نشان نداد. در مطالعه‌ی حاضر، هیچ یک از افراد شرکت‌کننده در پژوهش بیماری‌زمینه‌ای نداشتند؛ در صورتی که بخشی از جامعه‌ی نمونه در مطالعاتی که اظهار داشتند درپ برشی باعث افزایش آلودگی و عفونت زخم جراحی می‌شود، مبتلا به بیماری‌زمینه‌ای بودند و شاید وجود بیماری‌زمینه‌ای، شرایط را برای بروز عفونت فراهم کرده باشد، نه تنها صرف استفاده از درپ برشی.

از طرف دیگر، به دلیل این که بروز عفونت در دو گروه مورد و شاهد تنها در اعمالی بود که در آن‌ها وسیله‌گذاری شده بود، به نظر می‌رسد که بروز عفونت بیشتر با نوع عمل ارتباط داشته است تا استفاده از درپ برشی و چون میزان بروز عفونت بین گروه‌های مورد و شاهد در یک نوع عمل یکسان تفاوت معنی‌داری نداشت، به نظر نمی‌رسد که استفاده از درپ برشی در پیش‌گیری از بروز عفونت محل جراحی تأثیری داشته باشد.

افزایش سطح سرمی گلوکز خون به طور معمول در حین جراحی و پس از جراحی به دلیل پاسخ استرسی بیمار به عمل جراحی است که این افزایش، ناشی از ترشح هورمون‌های کاتابولیک (نظیر کاتکولامین‌ها یا کورتیزول)، عدم ترشح انسولین و یا مقاومت در برابر انسولین است (۱۶). مطالعه‌ی Ata و همکاران نشان داد افزایش قند خون، خطر بروز عفونت محل جراحی در هر دو گروه افراد مبتلا و غیر مبتلا به دیابت را افزایش می‌دهد (۲۷). مطالعه‌ی Olsen و همکاران نشان داد در بیمارانی که سطح گلوکز خون آن‌ها قبل از جراحی بالاتر از ۱۲۵ میلی‌گرم/دسی‌لیتر و بعد از عمل بالاتر از ۲۰۰ میلی‌گرم/دسی‌لیتر باشد، به میزان بیشتری عفونت محل جراحی را تجربه می‌کنند (۲۸). نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که میانگین سطح سرمی گلوکز خون قبل و بعد از جراحی در بیمارانی که مبتلا به عفونت محل جراحی شدند و نشدند، تفاوت معنی‌داری نداشت. بنابراین، بروز عفونت در دو گروه مورد مطالعه‌ی حاضر، تحت تأثیر سطح سرمی قند خون نبود.

مطالعات نشان داده‌اند که بین افزایش طول مدت جراحی و افزایش میزان عفونت زخم ارتباط وجود دارد (۲۹-۳۰). مطالعه‌ی Lonjon و همکاران، نشان داد که هر چه مدت زمان عمل جراحی طولانی‌تر باشد، خطر عفونت محل جراحی بیشتر می‌شود (۳۱). مطالعه‌ی حاضر نیز نشان داد میانگین مدت عمل جراحی در گروهی که مبتلا به عفونت محل عمل جراحی شدند، بیشتر از افرادی بود که به عفونت محل جراحی مبتلا نشدند و به نظر نمی‌رسد این موضوع با داشتن و نداشتن درپ برشی ارتباطی داشته باشد. نتایج مطالعه‌ی Meredith و همکاران نشان داد استفاده از ابزار در ناحیه‌ی جراحی، یک عامل خطر برای بروز عفونت‌های زخم جراحی در جراحی

در راستای پژوهش حاضر، مطالعه‌ی Alghamdi و Webster نشان داد تفاوت معنی‌داری در بروز عفونت در گروه‌هایی که درپ برشی آغشته به یدوفور داشتند و گروهی که این درپ را نداشتند، وجود ندارد (۱۶). هر چند که در مطالعه‌ی حاضر، از درپ‌های برشی ساده استفاده شد، اما مطالعه‌ی Falk-Brynhildsen و همکاران نشان داد که تمام درپ‌های برشی چه ساده و چه آغشته به مواد آنتی‌میکروبیال، دارای تأثیر یکسانی هستند (۹).

با این حال، مطالعاتی هستند که اظهار می‌کنند استفاده از درپ برشی بر کاهش آلودگی زخم و پیش‌گیری از عفونت محل جراحی مؤثر است. مطالعات رضاپور و همکاران (۱۵) و نیز Webster و Alghamdi (۱۶) نشان داد که درپ‌های برشی آغشته به یدوفور در پیش‌گیری از آلوده شدن زخم جراحی با باکتری‌های فلور اندوژنوس پوست مؤثر هستند. مطالعه‌ی Artz و همکاران، نشان داد که استفاده از درپ برشی مزایای منحصر به فردی دارد و باید این درپ‌ها به دیگر اقدامات پیش‌گیری از عفونت محل جراحی اضافه شود (۲۲). همچنین، مطالعه‌ی Casey و همکاران نشان داد که استفاده از درپ برشی آغشته به مواد آنتی‌بیوتیک، می‌تواند از رشد مجدد میکروارگانیسم‌ها جلوگیری کند (۵). Bejko و همکاران، نتیجه گرفتند که درپ برشی به طور معنی‌داری وقوع عفونت محل جراحی را کاهش می‌دهد (۲۳).

از سوی دیگر، مطالعاتی هستند که ادعا می‌کنند کاربرد درپ برشی نمی‌تواند از آلودگی زخم و بروز عفونت محل جراحی پیش‌گیری کند. مطالعه‌ی مرور سیستماتیک مروی Yoshimura و همکاران نشان داد، تعداد قابل توجهی از بیمارانی که در گروه درپ برشی بودند در مقایسه با گروه بدون درپ برشی بیشتر دچار عفونت موضع جراحی شدند (۱۴). مطالعه‌ی Falk-Brynhildsen و همکاران نشان داد میزان آلودگی زخم جراحی در حین فرایند جراحی، در گروهی که درپ برشی داشتند، نسبت به گروهی که درپ برشی نداشتند، بیشتر است (۹). هر چند که هدف مطالعه‌ی پیش‌گفته بررسی تأثیر درپ برشی بر میزان بروز عفونت محل جراحی بود نه تأثیر آن بر آلودگی زخم جراحی، اما لازم به ذکر است که میکروارگانیسم‌های پوست بیمارانی شایع‌ترین منابع ایجاد عفونت محل جراحی هستند (۴) و این عفونت‌ها، اغلب به دنبال آلودگی زخم جراحی ایجاد می‌شوند که این آلودگی در زمان انجام جراحی اتفاق می‌افتد و بروز عفونت ارتباط مستقیمی با تعداد باکتری‌هایی دارد که زخم جراحی را آلوده می‌کنند (۲۴-۲۵). CDC نیز استفاده از درپ‌های برشی ساده و آغشته به یدوفور را برای پیش‌گیری از عفونت محل جراحی توصیه نمی‌کند (۲۶).

با این حال، نتایج مطالعه‌ی حاضر، مؤثر بودن یا نبودن درپ

خون نیز به طور الزامی نشان دهنده‌ی عدم وجود عفونت نمی‌باشد (۳۷). با این وجود، مطالعه‌ی حاضر نشان داد میانگین گلبول‌های سفید خون بعد از عمل در بیمارانی که عفونت داشتند، به طور معنی‌داری بیشتر از بیمارانی بود که عفونت نداشتند.

سیستم تهویه در اتاق‌های جراحی محیط مورد پژوهش حاضر یکسان و مشابه بودند و دمای اتاق‌ها به طور تقریبی در محدوده‌ی ۲۵ درجه‌ی سانتی‌گراد بود، اما با این وجود، به دلیل آموزشی بودن مرکز درمانی محل پژوهش، مواردی نظیر تعداد رفت و آمد افراد، تعداد افراد حاضر در اتاق جراحی و باز و بسته شدن درب‌های اتاق جراحی و تعداد تجهیزات الکتریکی روشن در اتاق جراحی که ممکن است روی سیستم تهویه و دمای اتاق عمل تأثیر بگذارد، خارج از کنترل بود و این موضوع، از محدودیت‌های این مطالعه به شمار می‌رود.

نتیجه‌گیری نهایی این که هیچ تفاوت معنی‌داری در فراوانی بروز عفونت در بین دو گروه مورد و شاهد وجود نداشت و تصمیم‌گیری قطعی در خصوص استفاده یا عدم استفاده از درپ برشی، به مطالعات بیشتری نیاز دارد. همچنین، به نظر می‌رسد نوع عمل جراحی در مقایسه با کاربرد و عدم کاربرد درپ برشی، ارتباط بیشتری با بروز عفونت محل جراحی داشته است. نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان داد که میزان بروز عفونت افرادی که مدت زمان بیهوشی و جراحی آن‌ها طولانی‌تر بود، بیشتر رخ داده است. بنابراین، پیشنهاد می‌شود اقداماتی نظیر مدیریت زمان جراحی و بیهوشی در مقایسه با کاربرد درپ برشی به منظور پیش‌گیری از احتمال بروز عفونت بیشتر مورد توجه قرار بگیرند.

تشکر و قدردانی

مطالعه‌ی حاضر، برگرفته از پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد با شماره‌ی ۳۹۶۸۲۱ مصوب دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می‌باشد. بدین وسیله، از ریاست محترم بیمارستان الزهراء (س) شهر اصفهان (آقای دکتر مجید رضوانی)، مسؤول اتاق عمل (خانم مریم آذری‌پور)، تمامی پرسنل اتاق‌های جراحی اعصاب به ویژه خانم قاسمی، دستیاران جراحی اعصاب و پرستاران محترم بخش جراحی اعصاب که در انجام این پژوهش همکاری نمودند، تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

ستون فقرات است. مطالعه‌ی حاضر نیز نشان داد که میزان بروز عفونت در بیمارانی که در محل جراحی آن‌ها وسیله‌گذاری (پیچ‌های پدیکل و راد) شده بود، بیشتر از بیمارانی بود که در محل عمل آن‌ها، وسیله‌گذاری نشده بود (۱).

مطالعه‌ی Owen و همکاران، نشان داد افزایش مدت زمان بیهوشی، خطر عفونت محل جراحی افزایش می‌دهد (۳۲) و همچنین، مطالعه‌ی Radcliff و همکاران نشان داد افزایش زمان بیهوشی از زمان القای بیهوشی تا زمان ضد عفونی ناحیه‌ی جراحی، خطر بروز عفونت محل جراحی را افزایش می‌دهد (۳۳). مطالعه‌ی حاضر نیز نشان داد میانگین زمان بیهوشی در بیمارانی که عفونت داشتند، به طور معنی‌داری بیشتر از بیمارانی بود که عفونت نداشتند. احتمال می‌رود اثر این متغیر بر روی عفونت محل جراحی، به چندین عامل مرتبط باشد که از این جمله، می‌توان به هیپوترمی ناشی از بیهوشی اشاره نمود که منجر به اختلال در عملکرد ماکروفاژها و کاهش فشار خون یا هیپوکسیا می‌شود که این امر به نوبه‌ی خود منجر به کاهش پرفیوژن و اکسیژناسیون بافت‌ها می‌شود و به دنبال آن، پاسخ التهابی به جراحی را کاهش می‌دهد (۳۲).

مطالعات نشان داده‌اند که بروز عفونت بعد از عمل جراحی در جراحی‌های ستون فقرات بسته به نوع فرایند جراحی انجام شده، متفاوت است (۳۴). برای مثال، میزان بروز عفونت در دیسککتومی یا فورامینوتومی، کمتر از ۱ درصد می‌باشد؛ در حالی که فرایندهای لامینکتومی بین ۵-۱۰ درصد می‌باشند و در جراحی‌هایی که علاوه بر لامینکتومی وسیله‌گذاری در بدن بیمار انجام می‌شود، بین ۱۲-۳ درصد می‌باشد (۳۵-۳۶). در مطالعه‌ی حاضر نیز تنها بیمارانی که عمل جراحی برای درمان اسپوندیلولیتیز داشتند و در بدن آن‌ها وسیله‌گذاری شد، به عفونت محل جراحی مبتلا شدند.

مطالعات آزمایشگاهی یکی از روش‌های تشخیصی اولیه‌ی مورد استفاده برای بیماران مشکوک به عفونت بعد از عمل جراحی می‌باشند که یکی از آن‌ها شمارش گلبول‌های سفید خون است. گلبول‌های سفید افزایش یافته، یک شاخص مطلق برای تأیید بروز عفونت نمی‌باشد؛ چرا که استرس جراحی در روزهای اول بعد از عمل می‌تواند مهاجرت لوکوسیت‌ها را به داخل عروق افزایش دهد و در نتیجه، سبب افزایش گلبول سفید خون شود. به علاوه، بالا بودن قابل توجه گلبول‌های سفید

References

1. Meredith DS, Kepler CK, Huang RC, Brause BD, Boachie-Adjei O. Postoperative infections of the lumbar spine: Presentation and management. *Int Orthop* 2012; 36(2): 439-44.
2. Soltani Arabshahi S, Haji Nasrollah E, Beyhaghi A. A survey on the risk factors of surgical wound infection. *Razi J Med Sci* 2005; 12(46): 313-21. [In Persian].
3. Garner BH, Anderson DJ. Surgical site infections: An update. *Infect Dis Clin North Am* 2016; 30(4): 909-29.
4. Zinn J, Jenkins JB, Swofford V, Harrelson B,

- McCarter S. Intraoperative patient skin prep agents: is there a difference? *AORN J* 2010; 92(6): 662-74.
5. Casey AL, Karpanen TJ, Nightingale P, Conway BR, Elliott TS. Antimicrobial activity and skin permeation of iodine present in an iodine-impregnated surgical incise drape. *J Antimicrob Chemother* 2015; 70(8): 2255-60.
 6. Grove GL, Eyberg CI. Comparison of two preoperative skin antiseptic preparations and resultant surgical incise drape adhesion to skin in healthy volunteers. *J Bone Joint Surg Am* 2012; 94(13): 1187-92.
 7. Talbot TR. Surgical site infections and antimicrobial prophylaxis. In: Bennett JE, Dolin R, Blaser MJ, editors. *Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases*. 8th ed. Toronto, ON, Canada: Elsevier; 2015. p. 3492-504.
 8. Lilly HA, Lowbury EJ, London PS, Porter MF. Effects of adhesive drapes on contamination of operation wounds. *Lancet* 1970; 2(7670): 431-2.
 9. Falk-Brynhildsen K, Soderquist B, Friberg O, Nilsson UG. Bacterial recolonization of the skin and wound contamination during cardiac surgery: A randomized controlled trial of the use of plastic adhesive drape compared with bare skin. *J Hosp Infect* 2013; 84(2): 151-8.
 10. Ward HR, Jennings OG, Potgieter P, Lombard CJ. Do plastic adhesive drapes prevent post caesarean wound infection? *J Hosp Infect* 2001; 47(3): 230-4.
 11. Anderson B. *The Netter collection of medical illustrations - integumentary system*. 2nd ed. Philadelphia, PA: Saunders; 2012.
 12. Alijanipour P, Karam J, Llinas A, Vince KG, Zalavras C, Austin M, et al. Operative environment. *J Orthop Res* 2014; 32(Suppl 1): S60-S80.
 13. World Health Organization. *Global guidelines for the prevention of surgical site infection*. Geneva, Switzerland: WHO; 2016.
 14. Yoshimura Y, Kubo S, Hirohashi K, Ogawa M, Morimoto K, Shirata K, et al. Plastic iodophor drape during liver surgery operative use of the iodophor-impregnated adhesive drape to prevent wound infection during high risk surgery. *World J Surg* 2003; 27(6): 685-8.
 15. Rezapoor M, Tan TL, Maltenfort MG, Parvizi J. Incise draping reduces the rate of contamination of the surgical site during hip surgery: A Prospective, randomized trial. *J Arthroplasty* 2018; 33(6): 1891-5.
 16. Webster J, Alghamdi A. Use of plastic adhesive drapes during surgery for preventing surgical site infection. *Cochrane Database Syst Rev* 2015; (4): CD006353.
 17. Allegranzi B, Bischoff P, de JS, Kubilay NZ, Zayed B, Gomes SM, et al. New WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective. *Lancet Infect Dis* 2016; 16(12): e276-e287.
 18. Anderson DJ, Podgorny K, Berrios-Torres SI, Bratzler DW, Dellinger EP, Greene L, et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014; 35(6): 605-27.
 19. Leaper D, Burman-Roy S, Palanca A, Cullen K, Worster D, Gautam-Aitken E, et al. Prevention and treatment of surgical site infection: summary of NICE guidance. *BMJ* 2008; 337: a1924.
 20. Kainth K, Hunt MA, Haines SJ. The use and misuse of antibiotics in neurosurgery. In: Winn RH, editor. *Youmans and Winn Neurological Surgery*. 7th ed. China. NY: Elsevier Health Sciences; 2017. p. 340-9.
 21. Dubory A, Giorgi H, Walter A, Bouyer B, Vassal M, Zairi F, et al. Surgical-site infection in spinal injury: Incidence and risk factors in a prospective cohort of 518 patients. *Eur Spine J* 2015; 24(3): 543-54.
 22. Artz CP, Conn JH, Howard HS. Protection of the surgical wound with a new plastic film. *JAMA* 1960; 174: 1865-8.
 23. Bejko J, Tarzia V, Carrozzini M, Gallo M, Bortolussi G, Comisso M, et al. Comparison of Efficacy and Cost of Iodine Impregnated Drape vs. Standard Drape in Cardiac Surgery: Study in 5100 Patients. *J Cardiovasc Transl Res* 2015; 8(7): 431-7.
 24. Ho VP, Eachempati SR, Barie PS. Surgical site infections. In: Moore LJ, Turner KL and Todd SR, editors. *Common problems in acute care surgery*. New York, NY: Springer; 2013. p. 139-54.
 25. Fairclough JA, Johnson D, Mackie I. The prevention of wound contamination by skin organisms by the pre-operative application of an iodophor impregnated plastic adhesive drape. *J Int Med Res* 1986; 14(2): 105-9.
 26. Berrios-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW, Leas B, Stone EC, Kelz RR, et al. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017. *JAMA Surg* 2017; 152(8): 784-91.
 27. Ata A, Lee J, Bestle SL, Desemone J, Stain SC. Postoperative hyperglycemia and surgical site infection in general surgery patients. *Arch Surg* 2010; 145(9): 858-64.
 28. Olsen MA, Nepple JJ, Riew KD, Lenke LG, Bridwell KH, Mayfield J, et al. Risk factors for surgical site infection following orthopaedic spinal operations. *J Bone Joint Surg Am* 2008; 90(1): 62-9.
 29. Nicholson M, Beal M, Shofer B, Brown DC. Epidemiologic evaluation of postoperative wound infection in clean-contaminated wounds: A retrospective study of 239 dogs and cats. *Vet Surg* 2002; 31(6): 577-81.
 30. Schimmel JJ, Horsting PP, de Kleuver M, Wonders G, van Limbeek J. Risk factors for deep surgical site infections after spinal fusion. *Eur Spine J* 2010; 19(10): 1711-9.
 31. Lonjon G, Dauzac C, Fourniols E, Guigui P, Bonnomet F, Bonnevalle P. Early surgical site infections in adult spinal trauma: a prospective, multicentre study of infection rates and risk factors. *Orthop Traumatol Surg Res* 2012; 98(7): 788-94.
 32. Owen LJ, Gines JA, Knowles TG, Holt PE. Efficacy of adhesive incise drapes in preventing bacterial contamination of clean canine surgical wounds. *Vet Surg* 2009; 38(6): 732-7.
 33. Radcliff KE, Rasouli MR, Neusner A, Kepler CK, Albert TJ, Rihn JA, et al. Preoperative delay of more than 1 hour increases the risk of surgical site infection. *Spine (Phila Pa 1976)* 2013; 38(15): 1318-23.

34. Vijay MR, Michael AF, Meic HS and Andrew TD. Postoperative Infections of the Spine. In: Winn RH, editor. Youmans and Winn neurological surgery. 7th ed. Beijing, China: Elsevier Health Sciences; 2017. p. 331-9.
35. Gerometta A, Rodriguez Olaverri JC, Bitan F. Infections in spinal instrumentation. *Int Orthop* 2012; 36(2): 457-64.
36. Brown EM, Pople IK, de Louvois J, Hedges A, Bayston R, Eisenstein SM, et al. Spine update: prevention of postoperative infection in patients undergoing spinal surgery. *Spine (Phila Pa 1976)* 2004; 29(8): 938-45.
37. Pahlavan S, Lee YP, Bhatia NN, editors. Postoperative spinal infections. In: Garfin SR, Eismont FJ, Bell GR, Bono CM, Fischgrund J, editors. Rothman-Simeone the spine e-book 7th ed. Philadelphia, PA: Elsevier; 2017. P. 1807-25.

The Effect of Incise Drape on the Incidence of Surgical Site Infection following Lumbar Spine Surgeries

Mohammad Reza Zarei¹, Homayoun Tabesh², Hossein Fazeli³, Akram Aarabi⁴

Original Article

Abstract

Background: The aim of this study was to investigate the effect of incise drape (ID) on the incidence of surgical site infection (SSI) following lumbar vertebrae surgeries.

Methods: This quasi-experimental study was conducted on 88 patients who were candidates for lumbar vertebrae surgery at Alzahra hospital in Isfahan, Iran. The patients were randomly assigned to two equal groups of with and without incise drape. Surgical site was evaluated for the incidence of superficial and deep infections on days 2, 14, and 30 after surgery according to criteria defined by the American Centers for Disease Control and Prevention. C-reactive protein (CRP) and erythrocyte sedimentation rate (ESR) tests, and bacterial culture of discharges of patient's wounds were done.

Findings: Of 44 patients in group with incise drape, only 3 cases (6.8%), and of 44 in group without incise drape, only 2 cases (4.5%) had superficial infection at the second day after surgery, and there was no significant difference in the incidence of infection between the two groups ($P = 0.50$). In addition, at 14 and 30 days after surgery, no infection was observed in two groups.

Conclusion: There is no significant difference in the incidence of surgical site infection between the two groups, and making a definite decision about using or not using of incise drape requires further studies.

Keywords: Surgical drapes, Surgical site infection, Lumbar vertebrae, Surgery

Citation: Zarei MR, Tabesh H, Fazeli H, Aarabi A. **The Effect of Incise Drape on the Incidence of Surgical Site Infection following Lumbar Spine Surgeries.** J Isfahan Med Sch 2018; 36(498): 1165-74.

1- MSc Student, Student Research Committee, Department of Operating Room, School of Nursing and Midwifery, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Assistant Professor, Department of Neurosurgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Associate Professor, Department of Microbiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Assistant Professor, Nursing and Midwifery Care Research Center AND Department of Operating Room, School of Nursing and Midwifery, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Akram Aarabi, Email: aarabi@nm.mui.ac.ir