بررسی عوامل خطرساز برای عفونت محل جراحی در بیماران جراحی اعصاب تحت پروفیلاکسی آنتی‌بیوتیکی

دکتر رضا ملاحسینی[I]
*دکتر محمد قربانی[II]
دکتر مازیار مرادی لاکه[III]

چکیده

زمینه و هدف: عفونت محل جراحی، شایع‌ترین و جدی‌ترین عارضه در بیماران جراحی شده می‌باشد که باعث افزایش مرگ و میر بیماران می‌گردد. هدف از این مطالعه، بررسی میزان عفونت محل جراحی در بیماران جراحی شده در بخش جراحی مغز و اعصاب یک مرکز دانشگاهی که پروفیلاکسی آنتی بیوتیکی دریافت کردند و همچنین عوامل خطر ابتلاء به آن می‌باشد.

روش بررسی: در این مطالعه آینده‌نگر ۵۴۳ بیمار تحت عمل جراحی اعصاب، مورد بررسی قرار گرفتند. تمام بیماران حداقل دو هفته پس از عمل جراحی پیگیری شدند و ابتلاء به عفونت محل جراحی در آن‌ها ثبت شد. پرونده بیماران مورد ارزیابی قرار گرفت و اطلاعات مرتبط با عوامل خطر احتمالی از آن‌ها استخراج شد. ارتباط عوامل خطر با بروز عفونت محل جراحی به صورت شانس ابتلاء (Odd Ratio) و آزمون کای دو (Chi-square) مورد بررسی قرار گرفت. داده‌ها توسط نرم‌افزار آماری SPSS V. 13 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: ۴۱ نفر (۷/۶٪) از بیماران دچار عفونت محل جراحی شدند. از بین ۵۴۳ بیمار مورد مطالعه، میزان عفونت محل جراحی ۷/۶٪ به دست آمد. دیابت، کارگزاری شانت، ورود به سینوس‌های پارانازال، نشت مایع مغزی- نخاعی، مدت زمان عمل جراحی بیش از ۳ ساعت، کارگزاری جسم خارجی، انجام پونکسیون‌های لومبار مکرر، سونداژ ادراری، بستری در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) و طول مدت بستری در ICU شانس بروز عفونت محل جراحی یا SSI (Surgical Site Infection) را افزایش می‌دهد.

نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان داد که عفونت محل جراحی یک مشکل مهم در جراحی اعصاب به‌شمار می‌آید. شناسایی عوامل خطر عفونت محل جراحی به پزشکان کمک می‌کند که مراقبت از بیمار را به‌منظور کاهش مرگ و میر بهبود داده و همچنین موجب کاهش هزینه بیماران جراحی اعصاب گردد.

کلیدواژه‌ها: ۱- عفونت محل جراحی ۲- جراحی مغز و اعصاب ۳- عوامل خطر عفونت‌زایی

مقدمه

عفونت محل جراحی (Surgical Site Infection SSI) شایع‌ترین و جدی‌ترین عارضه در بیماران جراحی شده می‌باشد که باعث افزایش میزان مرگ و میر، عوارض و افزایش مدت زمان بستری بیمار در بیمارستان و افزایش هزینه می‌گردد.[۱-۳] عفونت محل جراحی در ۵-۲٪ بیماران پس از اعمال جراحی تمیز خارج شکمی (مانند جراحی توراکس، ارتوپدی و جراحی اعصاب) و در بیش از ۲۰٪ بیماران تحت اعمال جراحی داخل شکمی اتفاق می‌افتد.[۴-۹]

به دلیل پیامدهای بالقوه خطرناک عفونت محل جراحی با وجود پروفیلاکسی آنتی بیوتیکی، شناخت عوامل خطرساز برای ایجاد آن ضروری به نظر می‌رسد. تاکنون مطالعات فراوانی که در زمینه عوامل خطرساز عفونت محل جراحی در بیماران جراحی مغز و اعصاب صورت گرفته است. با این حال، هنوز اهمیت و ماهیت این عوامل روشن نمی‌باشد. میانگین میزان SSI بدون آنتی‌بیوتیک بین ۱۱-۵٪ در شانت‌های مایع مغزی- نخاعی (CSF)، بین ۵-۱٪ در کرانیوتومی‌ها و جراحی نخاع در

این مقاله خلاصه‌ای است از پایان نامه دکتر محمد قربانی، جهت دریافت دکترای تخصصی جراحی مغز و اعصاب به راهنمایی دکتر رضا ملاحسینی و مشاوره دکتر مازیار مرادی لاکه، سال ۱۳۸۶.

I) استادیار و متخصص جراحی مغز و اعصاب، بیمارستان فیروزگر، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی ایران، تهران، ایران
II) استادیار و متخصص جراحی مغز و اعصاب، بیمارستان فیروزگر، ضلع جنوبی میدان ولی‌عصر، خیابان ولدی، بخش جراحی مغز و اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی ایران، تهران، ایران (*مؤلف مسؤول)
III) استادیار و متخصص پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی- درمانی ایران، تهران، ایران

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-18]

بیماران تمیز و تمیز- آلوده، و بین ۳۸-۱۱٪ در فیستول‌های CSF است.[۱۰-۱۳] در گذشته، میزان عفونت‌های پس از جراحی اعصاب، کمتر از جراحی‌های دیگر گزارش می‌شد. اما با شروع مراحل میکروسرجری طولانی‌تر و افزایش استفاده از وسایل خارجی جایگزین شده همانند شانت‌ها، کلیپس‌ها، وسایل جایگزین برای تثبیت ستون فقرات و پلیت‌های گرانیوپلاستی، احتمال عفونت حین جراحی افزایش یافت.

میزان عفونت محل جراحی در جراحی‌های تمیز اعصاب در کارآزمایی‌های بالینی کنترل شده تصادفی بین ٤ تا ۱۲٪ بدون آنتی‌بیوتیک‌های پروفیلاکتیک و ۳-۰/۳٪ با آنتی‌بیوتیک‌های پروفیلاکتیک می‌باشد. امروزه، بروز مشکلات عفونی کمتر از ۵٪ قابل قبول می‌باشد.[۱٤]

براساس همین مطالعات، عوامل بالقوه خطر برای عفونت و اهمیت هر یک از آن‌ها در مطالعات مختلف شناسایی شده است. برخی از عوامل خطرزا برای SSI عبارتند از: سن، نوع عمل جراحی همانند شانت، قرار دادن اجسام خارجی، دیابت و مونیتورینگ ICP.

با توجه به مطالعات انجام شده در خصوص تعیین عوامل خطر ابتلا به عفونت محل جراحی در بیماران تحت عمل جراحی مغز و اعصاب، به نظر می‌رسد که اختلاف موجود در بین برخی از این عوامل با توجه به متغیر بودن فاکتورهای محیطی و انسانی قابل توجیه باشد.

بدین شکل که مطالعات انجام شده در مناطق مختلف جغرافیایی در این سری از اعمال جراحی مشابه، در عوامل خطر به دست آمده، متفاوت می‌باشد. براساس اطلاعات موجود، تاکنون مطالعه‌ای در خصوص بروز عفونت محل جراحی در یک بخش جراحی اعصاب در کشور مورد بررسی قرار نگرفته است. لذا به منظور تعیین اثر این پیامد خطرناک و عوامل خطر احتمالی آن، این مطالعه با هدف تعیین فراوانی عفونت محل جراحی و عوامل خطر آن در یک مرکز دانشگاهی طراحی و اجرا شد.

روش بررسی

مطالعه حاضر به صورت یک مطالعه آینده‌نگر (Prospective) به منظور تعیین میزان بروز عفونت محل جراحی در بیماران تحت عمل جراحی نوروسرجری طراحی و اجراء شد. جمعیت مورد مطالعه شامل بیمارانی بود که از ابتدای شهریور ماه ۱۳۸۵ تا پایان آبان ماه ۱۳۸٦ در بخش جراحی مغز و اعصاب بیمارستان فیروزگر تحت جراحی مغز و اعصاب قرار گرفتند، و پیش از عمل تحت پروفیلاکسی آنتی بیوتیکی قرار داشتند. نمونه‌گیری به صورت سرشماری از تمام بیمارانی که طی مدت ۱۵ماه از آغاز شهریور ماه ۱۳۸۵ لغایت پایان آبان ۱۳۸٦ در اتاق‌های عمل بیمارستان فیروزگر تحت جراحی مغز و اعصاب قرار گرفته بودند، انجام شد. بدین شکل بیمارانی که منطبق با معیارهای ورود و خروج بودند، به ترتیب انجام عمل جراحی، مورد بررسی قرار می‌گرفتند. معیار ورود بیماران به مطالعه شامل انجام عمل جراحی مغز در همان بیمارستان طی زمان تعیین شده و دریافت پروفیلاکسی آنتی بیوتیک قبل از عمل جراحی بود. در صورتی که جراحی مجدد که کمتر از ٦ هفته با جراحی قبلی فاصله داشته باشد، حساسیت سفالوسپورین‌ها، دریافت آنتی‌بیوتیک به دلیلی غیر از پروفیلاکسی یا عفونت محل جراحی و یا مرگ به مدت کوتاهی پس از جراحی روی دهد، این بیماران از مطالعه کنار گذاشته می‌شدند.

همه بیماران مورد مطالعه پروتکل پروفیلاکسی آنتی‌بیوتیک یکسان دریافت کردند و نحوه آمادگی پیش از عمل در همه آن‌ها مشابه بود. بدین شکل که انفوزیون آنتی بیوتیک بلافاصله پس از ایناکشن بیهوشی آغاز شد، به طوری که حداکثر سطح خونی آنتی بیوتیک در حین جراحی به دست آید. دوزهای بیشتر هر سه ساعت از زمان جراحی تجویز شد. موهای محل عمل جراحی بیماران در هنگام جراحی تراشیده شد و پوست ابتدا با بتادین رقیق شده و سپس با بتادین ۱۰٪ شسته شد.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-18]

سپس، محل جراحی با پارچه‌های استریل پوشانده شد. در بیمارستان فیروزگر برای تمامی بیماران الکتیو جراحی مغز و اعصاب، چنین روند مشابهی انجام می‌شود.

پس از انجام عمل جراحی و انتقال بیمار به بخش، اطلاعات مربوط به عمل جراحی، و کلیه عوامل خطر در چک لیست‌هایی که قبلاً تهیه شده بود وارد گردید. همه بیماران از دو هفته پس از عمل جراحی مورد بررسی قرار گرفتند و ابتلاء به SSI در آن‌ها ثبت گردید. نوع آنتی‌بیوتیک پروفیلاکتیک در عمل‌های جراحی سفالوتین (کفلین) و در صورت باز شدن دورا، سفتریاکسون بود. علاوه بر آن، اطلاعات بیماران شامل اورژانسی بودن عمل جراحی، کارگزاری درن، درگیری محیط‌های پارانازال، نشت مایع مغزی- نخاعی، طول عمل جراحی بیش از ۳ ساعت، ابتلاء به دیابت، مصرف کورتیکواستروئید، انجام پونکسیون‌های لومبار مکرر، نوبت عمل جراحی، مصرف سیگار و سوء مصرف مواد اپیوئیدی، خونریزی حین عمل بیش از ۱۵۰۰ سی‌سی، باز شدن دورا، سابقه شیمی درمانی یا رادیوتراپی و در نهایت بستری شدن در بخش مراقبت ویژه در فرم جمع‌آوری اطلاعات هر یک از بیماران ثبت شد. داده‌های به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS V.13 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. داده‌های کمی به صورت میانگین و انحراف معیار و داده‌های کیفی به صورت فراوانی نمایش داده شده است. برای مقایسه داده‌های کیفی از آزمون کاری دو استفاده شد. به منظور تعیین عوامل خطر از شانس ابتلاء (Odds Ratio) استفاده شد. سطح معنی‌دار در حد ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در طول مدت انجام مطالعه، ۵۴۳ بیمار تحت عمل جراحی مغز و اعصاب، مورد بررسی قرار گرفتند. از این تعداد ۴۱ نفر (۷/۶٪) مبتلا به عفونت محل جراحی (SSI) شدند. در جدول شماره ۱ ارتباط بین SSI و برخی از عوامل مورد بررسی در این مطالعه نشان داده شده است. از بین بیماران مورد مطالعه، ۳۰۳ نفر (۵۵/۸٪) مرد و ۲۴۰ (۴۴/۲٪) زن بودند. همچنین متوسط سنی افراد مورد مطالعه ۲۱/۲±۳۸/۱ سال (دامنه سنی ۱ تا ۸۴ سال) بود. ۳۲۲ نفر (۵۹/۳٪) سن کمتر از ۳۵ سال و ۲۲۱ نفر (۴۰/۷٪) سن بیشتر از ۳۵ سال داشتند. ارتباطی بین جنس و گروه سنی بیماران و ابتلاء به SSI به دست نیامد. هیچ ارتباطی بین مصرف سیگار و سوء مصرف مواد اپیوئیدی با بروز SSI به دست نیامد. ۱۵/۸٪ از بیماران دیابتی که تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند، دچار SSI شدند. این در حالی است که میزان SSI در غیر دیابتی‌ها ۵/۶٪ به دست آمد که این اختلاف به لحاظ آماری معنی‌دار بود. بین مصرف کورتیکو استروئیدها با بروز SSI، ارتباط معنی‌داری به دست نیامد. در بیمارانی که تحت LP های مکرر قرار گرفته بودند، ۲۰/۵٪ دچار SSI شدند. این در حالی است که در سایر بیماران، بروز SSI ۶/۷٪ به دست آمد که به لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری داشتند.

در مجموع ۴۱۴ نفر (۷۶/۲٪) تحت عمل جراحی الکتیو قرار گرفتند و مابقی یعنی ۱۲۹ نفر (۲۳/۸٪)، عمل جراحی اورژانس داشتند. انجام اعمال جراحی اورژانسی با جنس ارتباط معنی‌دار دارد؛ به‌طوری که میزان اعمال جراحی اورژانسی در مردان بالاتر می باشد (p= ۰/۰۲۵). هیچ ارتباطی معنی‌داری بین نوع عمل جراحی (الکتیو یا اورژانسی) با عفونت محل جراحی به دست نیامد. از بیشترین اعمال جراحی انجام شده به صورت الکتیو، اعمال جراحی ستون فقرات بود که تنها ۴/۷٪ از آن‌ها دچار SSI شدند. بیشترین بروز SSI در بیمارانی بود که در آن‌ها از شانت وبرهول استفاده شده بود که ۱۱ مورد (۱۶/۷٪) به دست آمد، که به لحاظ آماری این اختلاف معنی‌دار بود (p = ۰/۰۲).

در ۳۲۸ بیمار از درن استفاده شده که از این تعداد

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-18]

۳۰ مورد (۹/۱٤٪)، دچار SSI شدند. این در حالی است که از موارد باقی‌مانده که در آن‌ها از درن استفاده نشده بود، تنها ۳ مورد (۳/۵٪) دچار SSI شدند (p= ۰/۰۸). همچنین از بین ۳۰ موردی که طی انجام عمل جراحی، محل عمل به محیط‌های سینوس‌ها پارانازال راه یافته بود، ۷ مورد (۲۳/۳٪) دچار SSI شده بودند. این در حالی است که این میزان در بین بیمارانی که محیط‌های پارانازال درگیر نشده بودند، SSI در ۲٦ مورد (٦/۸٪) بروز کرد.

نشت مایع مغزی نخاعی نیز از عوامل موثر در بروز عفونت محل جراحی است. از بین ۷٦ نفری که در آن‌ها نشت CSF وجود داشت، ۱٤ مورد (۱۸/٤٪) دچار SSI شدند. این در حالی است که ۳۳۸ نفری که در آن‌ها نشت گزارش نشده بود، در ۱۹ مورد (۵/٦٪) عفونت محل جراحی گزارش شد. میزان بروز SSI در بیمارانی که طول عمل جراحی آن‌ها بیش از ۳ ساعت به طول انجامید، برابر با ۱۳/۲٪ بود. این در حالی بود که این میزان برای کمتر از ۳ ساعت برابر با ٤/۲٪ به دست آمد. از سوی دیگر، با افزایش مدت زمان اقامت در ICU، میزان بروز SSI افزایش می‌یابد. میزان بروز SSI در بیمارانی که پس از عمل جراحی در ICU بستری نشدند، ٤/۹۲٪ به دست آمد. در حالی که بیمارانی که مدت اقامت در ICU به ترتیب بین ۳ تا ۱۰ روز و بیش از ۱۰ روز به طول انجامید، میزان بروز SSI برابر با ۱۷/۷٪ و ۲۰٪ به دست آمد که به لحاظ آماری معنی دار است. در افرادی که سونداژ ادراری نداشتند، هیچ مورد از SSI گزارش نشد. این در حالی است که بروز SSI در بیمارانی که سونداژ ادراری شده‌اند، در حدود ۱۰٪ به دست آمد که به لحاظ آماری بیش از بیمارانی است که سونداژ نداشتند.

بین حجم خونریزی (کمتر یا بیشتر از ۱۵۰۰ سی‌سی) با بروز SSI ارتباط معنی‌داری به دست نیامد. همچنین ارتباط معنی داری نیز بین باز شدن دورا با بروز SSI به دست نیامد. شانس ابتلاء به SSI در بیمارانی که سابقه شیمی درمانی یا رادیوتراپی داشته‌اند، ۱/۲٦ بود که به لحاظ آماری معنی‌دار نیست.

جدول شماره ۱- ارتباط متغیرهای مورد بررسی در ابتلا به عفونت محل جراحی (Surgical Site Infection)

متغیر	شانس ابتلا (odds ratio)	حدود اطمینان ۹۵٪ (Confidence Interval 95% OR)
جنس، مرد	۱/۱۳	۰/۵۷–۲/۲٦
عمل جراحی اورژانس	۱/۳۱	۰/۵٦ – ۳/۱۷
کارگذاری درن	۲/۷۹	۰/۷۹–۱۱/۷۵
درگیری محیط‌های پارانازال	٤/۱۹*	۱/٤۸–۱۱/۵۳
نشت مایع مغزی- نخاعی	۳/۷۹*	۱/۷۰–۸/۱٤
طول عمل جراحی بیش از ۳ ساعت	۳/۵*	۱/۵٤–۸/۱٤
ابتلا به دیابت	۳/۱٤*	۱/٤۳–٦/۸۷
مصرف کورتیکو استروئید	۱/٤۹*	۰/۵۹–۳/۸۹
انجام LP های مکرر	۳/٦*	۱/۳۷–۹/۳۱
انجام اولین نوبت عمل جراحی	۰/۵٦	۰/۲۱–۱/٤۰
مصرف سیگار	۰/۵۷	۰/۱۷–۱/۷۸
سومصرف مواد اپیوئیدی	۱/۲۹	۰/۳٦–٤/۱٤
خونریزی حین عمل بیش از ۱۵۰۰ cc	۱/۸۲	۰/۵۸–۵/۳۹
باز شدن دورا	۱/۵۸	۰/۷٤–۳/٤۱
سابقه شیمی درمانی یا رادیوتراپی	۱/۲٦	۰/۲۹–٤/۷۰
بستری شدن در ICU	۲/۳٤*	۱/۰۳–۵/٤۲

متغیرهایی که شانس ابتلا در آن‌ها با علامت (*) مشخص شده‌اند، به عنوان فاکتور خطر در SSI در مطالعه حاضر به دست آمده‌اند.

بحث

مطالعه حاضر که به منظور تعیین فراوانی عفونت محل جراحی و عوامل خطر احتمالی ایجادکننده آن در بیماران تحت عمل جراحی مغز و اعصاب در یک مرکز دانشگاهی آموزشی انجام شد، نشان داد که عواملی چون سابقه دیابت، کارگزاری شانت، ورود به سینوس‌های پارانازال، نشت مایع مغزی- نخاعی، مدت زمان عمل جراحی بیش از ۳ ساعت، انجام پونکسیون‌های لومبار مکرر، سونداژ ادراری، بستری در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) و طول مدت بستری در ICU شانس بروز

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-18]

عفونت محل جراحی یا SSI را افزایش می‌دهد. این مطالعه نتوانست تأثیر عوامل دیگری چون مصرف سیگار و ترکیبات اپیوئیدی، مصرف کورتون، کارگزاری درن، سن و جنس و حتی فوریت انجام عمل جراحی بر روی عفونت محل جراحی را نشان دهد.

میزان بروز عفونت محل جراحی در مطالعات مختلف بین ۱ تا ۳۵٪ گزارش شده است.[۲، ۳، ۱۳، ۱۴ و ۱۵] در حال حاضر بسیاری از جراحان جهت کاهش میزان باکتری مولد عفونت در زخم و جلوگیری از ایجاد عفونت محل جراحی، از پروفیلاکسی استفاده می‌کنند. اما این موضوع مورد توافق همه جراحان به خصوص جراحان بیماری‌های مغز و اعصاب نمی‌باشد و اصولاً پروفیلاکسی قبل از عمل جراحی هنوز برای بسیاری سوال‌انگیز می‌باشد.[۱۶ و ۱۷] هر چند که استفاده از آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی منجر به کاهش SSI می‌شود، ولیکن میزان بروز SSI قابل توجه می‌باشد. در یک مطالعه در ایالات متحده، میزان بروز SSI در یک مرکز تخصصی جراحی اعصاب در حدود ۲٪ گزارش شد[۱۸]. کورنیک نیز میزان بروز SSI را در بیمارانی که تحت کرانیوتومی قرار گرفته بود، ۶/۶٪ گزارش کرد.[۱۴] از مجموع مطالعات به دست آمده در جراحی‌های مغز و اعصاب، میزان بروز SSI بین ۱۲-۴٪ در افرادی که آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی دریافت نکرده بودند و ۳-۰/۳٪ در افرادی که آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی دریافت کرده بودند به دست آمد.[۲] این در حالی است که این میزان در مطالعه حاضر در بین بیمارانی که پروفیلاکسی آنتی‌بیوتیکی دریافت کرده بودند، ۷/۶٪ به دست آمد که مشابه با بروز مواردی است که پروفیلاکسی آنتی‌بیوتیکی دریافت نکردند. میزان بروز SSI در مطالعه حاضر در سطح بالاتری قرار داشته و به نظر می‌رسد که بیانگر نقش عوامل احتمالی دیگری در افزایش میزان بروز SSI در مرکز حاضر است.

تاکنون مطالعات مختلف عوامل خطر متعددی را گزارش کردند که می‌توان به جنس مرد، وجود شنت مایع مغزی- نخاعی، جراحی مجدد، مدت زمان جراحی، جراحی اورژانس و حتی نوع بیهوشی، چاقی مرضی و جراحی‌های که به منظور برداشتن تومور استفاده می‌شود را به عنوان یک عامل خطر برای بروز عفونت محل جراحی یا SSI اشاره کرد.[۲] مطالعه حاضر نیز نشان داد که مواردی چون دیابت، سوندژ بیماران، دستکاری‌های مکرر ازجمله پونکسیون‌های مکرر بیماران، استفاده از جسم خارجی، نشت مایع مغزی- نخاعی، طول عمل جراحی بیش از ۳ ساعت و مدت زمان اقامت در بخش مراقبت‌های ویژه به خصوص بیش از ۳ روز موجب افزایش قابل ملاحظه خطر ابتلا به SSI در بیماران می‌باشد. هرچند مطالعه حاضر نتوانست برخی از عوامل خطر شناخته شده در مطالعات دیگر ازجمله جنس و سن بیماران (بیماران جوان‌تر) و استفاده از درن را نشان دهد. همچنین این مطالعه برای اولین بار نشان داد که انجام پونکسیون‌های لومبار مکرر موجب افزایش خطر ابتلا به عفونت محل جراحی در این دسته از بیماران می‌شود. براساس منابع اطلاعاتی در دسترس، این مسأله برای اولین بار در این گروه از بیماران نشان داده شده است.

یکی از مشکلات موجود در مقایسه با مطالعات مشابه، عدم وجود یک شاخص استاندارد به منظور انجام مقایسه عوامل خطرساز و ارتباط آن با عفونت محل جراحی است. بدین معنی که گزارش‌های انتشار یافته در خصوص عوامل خطر مرتبط با SSI، تنها به ذکر یک ارتباط ساده اکتفا کرده‌اند و نمی‌توان عملاً کیفیت عامل را به دقت مورد بررسی قرار داد. این مشکل نیز در مطالعه حاضر وجود دارد و عملاً برخی از اقدامات انجام گرفته بر روی بیماران که منجر به افزایش خطر ابتلا به SSI می‌شود در مقایسه با مطالعات قبلی مورد بررسی قرار داد. از محدودیت‌های دیگر این مطالعه کوتاه بودن دوره پیگیری و محدود بودن حجم نمونه است که نتوانسته ارتباط برخی از عوامل خطری که در مطالعات دیگر بدان تأکید شده است، با SSI نشان دهد.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-18]

نتیجه‌گیری

در نهایت، مطالعه حاضر نشان داد که میزان عفونت محل جراحی در بیماران تحت جراحی مغز و اعصاب با پروفیلاکسی آنتی‌بیوتیکی به طور متوسط ۷/۶٪ می‌باشد که در مقایسه با مطالعات گزارش شده در این زمینه کمی بیشتر است. همچنین عواملی چون دیابت، سوندژ بیماران، دستکاری‌های مکرر ازجمله پونکسیون‌های مکرر بیماران، استفاده از جسم خارجی، نشت مایع مغزی- نخاعی، طول عمل جراحی بیش از ۳ ساعت و مدت زمان اقامت در بخش مراقبت‌های ویژه به خصوص بیش از ۳ روز موجب افزایش قابل ملاحظه خطر عفونت محل جراحی در این دسته از بیماران می‌شود. بر این اساس به نظر می‌رسد که علاوه بر دریافت پروفیلاکسی آنتی‌بیوتیکی، با شناسایی بیماران در خطر، بتوان با تدوین راهکارهای مناسب میزان بروز SSI را کاهش داد.

فهرست منابع

1- Dayton MT. Surgical complications. In: Townsend CM, Beauchamp RD, Evers BM. Sabistion Textbook of Surgery: The biological basis of modern surgical practice. 17th ed. NewYork: Elsevier Saunders; 2004. P. 931-939.

2- Erman T, Demirhindi H, Gocer AI, Tuna M, Ildan F, Boyar B. Risk factors for surgical site infections in neurosurgery patients with antibiotic prophylaxis. Surg Neurol 2005; 63(2): 107-12.

3- Jenkins III AL, Deutch H. Complication avoidance in neurosurgery In: Winn HR. Neurosurgical surgery. 5th ed. Elsevier Philadelphia: Saunders; 2003. P. 564-567.

4- Belkin NL. Surgical site infection data. AORNJ 2008; 87(2): 295.

5- Sangrasi AK , Leghari AA, Memon A, Talpur AK, Qureshi GA, Memon JM. Surgical site infection rate and associated risk factors in elective general surgery at a public sector medical university in Pakistan. Int Wound J 2008 Mar; 5(1): 74-8.

6- Hawn MT, Itani KM, Gray SH, Vick CC, Henderson W, Houston TK. Association of timely administration of prophylactic antibiotics for major surgical procedures and surgical site infection. J Am Coll Surg 2008; 206(5): 814-9.

7- Horan TC, Emori TG. Definitions of key terms used in the NNIS System. Am J Infect Control 1997; 25: 112-116.

8- Wallace WC, Cinat M, Gornick WB, Lekawa ME, Wilson SE. Nosocomial infections in the surgical intensive care unit: a difference between trauma and surgical patients. Am Surg 1999; 65:987-990.

9- Scheel O, Stormark M. National prevalence survey on hospital infections in Norway. J Hosp Infect 1999; 41:331-335.

10- Barker FG. Efficacy of prophylactic antiviotics for craniotomy: a meta-analysis. Neurosurgery 1994; 35(3): 484-90.

11- Bullock R, van Dellen JR, Ketelbey W, Reinach SG. A double-blind placebo-controlled trial of perioperative prophylactic antibiotics for elective neurosurgery. J Neurosurg 1988; 69(5); 687-91.

12- Dempsey R, Rapp RP, Young B, Johnston S, Tibbs P. Prophylactic parenteral antibiotics in clean neurosurgical procedures: a review. J Neurosurg 1988 Jul; 69(1): 52-7.

13- Djindjian M. Antibiotic prophylaxis in neurosurgery. Ann Fr Anesth Reanim 1994; 13(5 Suppl): S93-5.

14- Korinek AM, Golmard JL, Elcheick A, Bismuth R, van Effenterre R, Coriat P, et al. Risk factors for neurosurgical site infections after craniotomy: a critical reappraisal of antibiotic prophylaxis on 4,578 patients. Br J Neurosurg 2005; 19 (2): 155-62.

15- Hirsemann S, Sohr D, Gastmeier K, Gastmeier P. Risk factors for surgical site infections in a free-standing outpatient setting. Am J Infect Control 2005; 33(1): 6-10.

16- ASHP Therapeutic Guidelines on Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. American Society of Health-System Pharmacists. Am J Health Syst Pharm 1999; 56: 1839-1888.

17- Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Am J Infect Control 1999; 27: 97-132.

18- Weinstein MA, McCabe JP, Cammisa FP Jr. Postoperative spinal wound infection: a review of 2,391 consecutive index procedures. J Spinal Disord 2000; 13(5): 422-6.

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-18]

Risk Factor for Surgical Site Infection in Neurosurgery Patients with Antibiotic Prophylaxis

R. Mollahoseini, MD[I] *M. Ghorbani, MD[II]
M. Moradi Lakeh, MD[III]

Abstract

Background and Aim: Surgical site infection (SSI) is one of the most common complications in patients undergoing surgery, increasing the mortality and morbidity rates in surgical wards. This prospective study aimed to determine the incidence and the main risk factors of SSI after neurosurgical procedures in patients on antibiotic prophylaxis in a teaching hospital at Tehran, Iran.

Patients and Methods: In this prospective study 543 consecutive patients undergoing neurosurgery were enrolled. All patients were followed for a minimum of 2 weeks postoperatively and all SSIs were recorded. The complete medical records of each case were extracted. Statistical analyses were performed to identify the risk factors for SSIs by odds ratio and Chi-Square test. Statistical analysis was performed by SPSS V. 13.

Results: A total of 41 patients suffered from postoperative SSIs among 543 cases included in the study, with a resulting overall infection rate of 7.6%. The risk of SSI was increased by operation type such as "shunt operations", presence of foreign body, presence of diabetes mellitus, CSF leakage, frequent LP, operation time of more than 3 hr and admission in ICU.

Conclusion: SSIs remain an important problem in neurosurgery. Identification of the risk factors for SSI will help physicians to improve patient care and may decrease mortality, morbidity, and health care costs of neurosurgery patients.

Key Words: 1) Surgical Site Infection 2) Neurosurgery 3) Risk Factor

This article is a summary of the theis by M. Ghorbani, MD for the degree of speciality in Neurosurgery under supervision of R. Mollahoseini, MD and consultation of M. Moradi Lakeh, MD (2007).

***I)** Assistant Professor of Neurosurgery, Firozgar Hospital, Iran University of Medical and Health Services, Tehran, Iran*

***II)** Assistant Professor of Neurosurgery, Valadi Str., South of Vali-asr Sq., Firozgar Hospital, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran (*Corresponding Author)*

***III)** Assistant Professor of Community Medicine, Iran University of Medical Sciences and Health Services, Tehran, Iran*

[Downloaded from rjms.iums.ac.ir on 2026-11-18]