



احتساب سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد و (Effect size) ES معادل ۰/۵، معادل ۶۳ نفر در هر گروه تعیین گردید.

ابتدا بیماران با استفاده از روش‌های بلوک‌های تصادفی، جهت دریافت وانکومایسین یا سفازولین به دو گروه تقسیم شدند. کرانیوتومی توسط یک جراح عضو هیأت علمی انجام گردید. طی این پژوهش تمامی داروها برچسب یکسان داشته و شرکت‌کنندگان و پژوهشگران از نوع داروی استفاده شده بی‌اطلاع بودند.

بیماران گروه دریافت‌کننده‌ی وانکومایسین و سفازولین زیر هشتاد کیلوگرم، ۱ گرم (انفوزیون وانکومایسین از دو ساعت پیش از شروع جراحی آغاز شده و تا یک ساعت قبل از شروع جراحی، سفازولین ۶۰ دقیقه پیش از شروع جراحی به صورت بولوس وریدی) و بالای هشتاد کیلوگرم، ۱/۵ گرم به صورت انفوزیون یک گرم در ساعت (وانکومایسین از دو ساعت و سی دقیقه پیش از شروع جراحی آغاز شده و تا یک ساعت پیش از شروع جراحی، سفازولین ۶۰ دقیقه پیش از شروع جراحی به صورت بولوس وریدی) دریافت نمودند.

هر دو گروه تا ۹۰ روز پس از جراحی از نظر عفونت محل زخم، با توجه به علائم بالینی و بررسی‌های آزمایشگاهی، پیگیری شدند. علائم بالینی شامل تب بالاتر از ۳۷/۳ درجه‌ی دهانی، تورم و اریتم، درد، وجود ترشح، سفتی گردن، تغییر سطح هوشیاری و سایر علائم مربوط به عفونت بافت مغز و مننژ بود. بررسی‌های آزمایشگاهی شامل چک ESR و CRP خون، نمونه‌گیری از ترشحات محل زخم و کشت آن‌ها و آنالیز CSF (Cerebrospinal fluid) در آزمایشگاه پس از انجام LP (Lumbar puncture) بود. بالا ماندن ESR و CRP بیش از ۵ روز پس از جراحی و یا افزایش دوباره‌ی آن‌ها پس از بازگشت به مقدار طبیعی طی ۵ روز، بیانگر عفونت بود. معیارهای آنالیز CSF جهت تعیین عفونت شامل کشت CSF مثبت و یا وجود لوکوسیتوز PMN (Polymorphonuclear Leukocyte) در CSF و کاهش غلظت قند CSF به میزان کمتر از دو سوم قند خون همزمان بیمار بود. در مورد تشخیص بعضی از عفونت‌ها مانند آبسه‌ی مغزی و یا عفونت‌های بافت‌های عمقی نیز از CT Scan (Computerized tomography) برند فیلیس (IQon Elite Spectral CT) و نیز MRI (Magnetic resonance imaging) برند فیلیس (Ingenia 1.5T CX) استفاده شد و اطلاعات مربوط به آن توسط یک متخصص رادیولوژی عضو هیأت علمی مورد تفسیر قرار گرفت. در نهایت، دو گروه از نظر نوع عفونت، تعداد افراد مبتلا به SSI و مدت زمان بستری در بیمارستان پس از عفونت، با یکدیگر مقایسه گردیدند.

Alfawares و همکاران گزارش شد (۸). از طرفی کرانیوتومی وضعیت‌هایی مانند ترومای مغزی، حوادث عروقی مغزی، تومور مغزی با هدف کاهش فشار داخل مغزی بالا و مقاوم به درمان اندیکاسیون دارد (۹). مننژیت، عامل ۲۲ درصد و آبسه‌های مغزی مسؤول ۱۴ درصد از موارد SSI پس از کرانیوتومی است (۱۰). داده‌های NHSN (National Healthcare Safety Network) نشان داد که علت ۳۰ درصد از SSI ناشی از باکتری استافیلوکوکوس اورئوس است که ۴۹/۲ درصد آن (Methicillin-resistant Staphylococcus aureus) MRSA می‌باشند (۱۱). با توجه به افزایش MRSA، استفاده از وانکومایسین در برخی پژوهش‌ها جهت پروفیلاکسی توصیه شده است. نتایج برخی دیگر از پژوهش‌ها نشان داد که استفاده‌ی پیشگیرانه از آنتی‌بیوتیک، تأثیری بر کاهش عفونت پس از کرانیوتومی نداشته است و استفاده از آن‌ها باعث ایجاد کولیت ناشی از کلستریدیوم دیفیسیل و نیز عفونت با باکتری‌های مقاوم شده که درمان را سخت‌تر می‌کند (۱۲-۲۲).

بر اساس رفرنس مرجع جراحی اعصاب (۷)، مناسب‌ترین آنتی‌بیوتیک برای کرانیوتومی الکتیو سفازولین و بر اساس دستورالعمل ملی، شایع‌ترین آنتی‌بیوتیک وانکومایسین می‌باشد. با توجه به وجود اختلاف نظر در مورد استفاده از آنتی‌بیوتیک جهت کاهش SSI کرانیوتومی و نیز افزایش مقاومت میکروبی و بار ناشی از آن در جامعه در کنار عدم انجام پژوهش مشابه در استان اصفهان، عدم ارزیابی متغیرهایی مانند ESR (Erythrocyte sedimentation rate) و CRP (C-reactive protein) این پژوهش انجام شد تا بتواند از میان وانکومایسین و سفازولین، مناسب‌ترین انتخاب را جهت پیشگیری از عفونت زخم تعیین نماید.

## روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه‌ی کار آزمایی بالینی مداخله‌ای-مقایسه‌ای و دوسوکور بود. جامعه‌ی آماری پژوهش، بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان الزهرا (س) اصفهان در سال ۱۳۹۷ بودند که تحت کرانیوتومی الکتیو قرار گرفتند.

معیارهای ورود شامل سن بیشتر از ۱۸ سال، عدم مصرف آنتی‌بیوتیک قبل از جراحی، عدم وجود عفونت قبل از جراحی، عدم سابقه‌ی حساسیت به آنتی‌بیوتیک‌های بتالاکتام و امضای فرم رضایت آگاهانه بود.

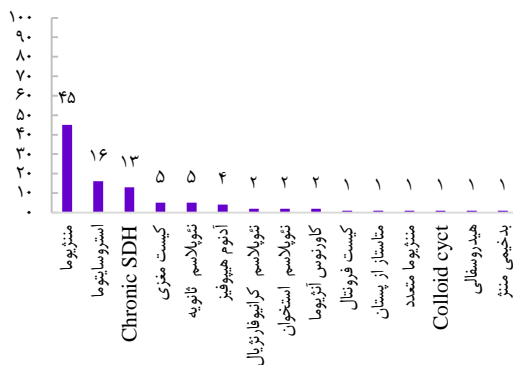
معیارهای خروج شامل مرگ بیماران، انجام کرانیوپلاستی، عدم پیگیری و انصراف از ادامه‌ی پژوهش بود. تمامی بیماران کاندیدای جراحی کرانیوتومی الکتیو واجد معیارهای ورود به تدریج، به مطالعه وارد شدند تا تعداد به حجم نمونه‌ی مورد نظر برسد. حجم نمونه با

جدول ۱. مقایسه‌ی توزیع فراوانی متغیرهای زمینه‌ای و دموگرافیک افراد شرکت‌کننده در گروه‌های مطالعه

متغیرها	گروه درمانی		P
	سفازولین (۶۳ نفر) (میانگین ± انحراف معیار)	وانکومایسین (۶۳ نفر) (میانگین ± انحراف معیار)	
سن	۵۱/۰۱ ± ۱۶/۸۵	۵۱/۱۷ ± ۱۴/۰۴	۰/۹۴۵
طول مدت جراحی	۳/۷۰ ± ۲۱/۱	۳/۵۵ ± ۱/۱۳	۰/۵۶۳
WBC	۱۴۲۲۵/۳۹ ± ۴۲۳۸/۳۰	۱۵۲۰۶/۳۴ ± ۳۹۰۳/۴۰	۰/۱۹۴
جنسیت	فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)	
مرد	۲۵ (۳۹/۷)	۳۰ (۴۷/۶)	۰/۳۵۷
زن	۳۸ (۶۰/۳)	۳۳ (۵۲/۴)	

\* آزمون تی مستقل؛ \*\* آزمون Chi-square

پنجم بعد از جراحی و ESR روز اول و پنجم بعد از جراحی نشان داد (جدول ۲) اختلاف معنی‌داری بین میانگین متغیرهای ESR روز اول و پنجم بعد از جراحی در گروه‌های مطالعه مشاهده نگردید ( $P > 0/001$ ). میانگین سطوح CPR روز اول ( $P < 0/001$ ) و پنجم بعد از جراحی در گروه سفازولین به طور معنی‌داری بیشتر از گروه وانکومایسین بود ( $P < 0/001$ ).



شکل ۱. فراوانی علت کراتیونومی در افراد شرکت‌کننده در مطالعه‌ی حاضر

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۵ (version 25, IBM Corporation, Armonk, NY) استفاده گردید. جهت بیان شاخص‌های توصیفی از میانگین و انحراف معیار استفاده شد و جهت تعیین مقایسه‌ی بین گروه‌ها از آمار تحلیلی شامل Chi-square و آزمون T مستقل استفاده گردید. نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov سنجیده شده است. سطح معنی‌داری در مطالعه‌ی حاضر کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. این پژوهش با کد کارآزمایی بالینی NCT03466645 در سامانه‌ی جهانی کارآزمایی بالینی (ClinicalTrials.gov) ثبت گردید. همچنین این پژوهش با کد اخلاق IR.MUI.MED.REC.1396.2.079 به تأیید و تصویب رسید.

### یافته‌ها

از ۱۲۶ شرکت‌کننده، ۶۳ نفر در هر گروه قرار گرفتند. جدول ۱ توزیع فراوانی متغیرهای زمینه‌ای و دموگرافیک را نشان داده است. نتایج نشان داد، هیچ گونه اختلاف معنی‌داری بین گروه‌های مطالعه به لحاظ متغیرهای زمینه‌ای و دموگرافیک وجود نداشت ( $P > 0/001$ ). شایع‌ترین دلایل کراتیونومی در شکل ۱ آورده شده است. نتایج مربوط به مقایسه‌ی میانگین متغیرهای CRP روز اول و

جدول ۲. تعیین و مقایسه‌ی میانگین متغیرهای ESR<sub>1</sub>, ESR<sub>5</sub>, CRP<sub>1</sub>, CRP<sub>5</sub> در گروه‌های مطالعه

متغیرها	گروه		P
	سفازولین (۶۳ نفر) (میانگین ± انحراف معیار)	وانکومایسین (۶۳ نفر) (میانگین ± انحراف معیار)	
ESR <sub>1</sub> (mm/h)	۱۴/۲۲ ± ۵/۴۵	۴/۰۷ ± ۱۳/۰۳	۰/۱۶۴
ESR <sub>5</sub> (mm/h)	۹/۰۲ ± ۶/۱۷	۷/۳۱ ± ۳/۷۸	۰/۳۱۶
CRP <sub>1</sub> (mg/L)	۱۵/۵۷ ± ۵/۲۰	۱۲/۱۲ ± ۶/۴۰	۰/۰۰۱
CRP <sub>5</sub> (mg/L)	۹/۶۱ ± ۶/۱۴	۶/۳۰ ± ۵/۱۴	۰/۰۰۱

\* آزمون تی مستقل

## بحث

SSI به عنوان دومین عفونت مرتبط با مراقبت‌های بهداشتی و میزان آن مقیاسی برای کیفیت بیمارستان و جراح طی سال‌های گذشته در کانون توجه قرار داشته است (۱۲). نتایج نشان داد که میزان کلی بروز SSI در مطالعه‌ی حاضر برابر با ۷/۱۴ درصد بود (در گروه سفازولین برابر با ۹/۵ درصد و در گروه وانکومایسین نیز برابر ۴/۷ درصد). ۶۷ درصد از موارد عفونت در گروه سفازولین اتفاق افتاد. در صورتی که در گروه وانکومایسین این مقدار برابر با ۳۳ درصد بود. با توجه به این که میزان بروز SSI بعد از تمامی جراحی‌ها ۵/۴ درصد گزارش شده است (۱۳، ۱۴)، میزان بروز عفونت در مطالعه‌ی حاضر نسبتاً بالا می‌باشد. همچنین نتایج نشان داد که میانگین میزان عفونت در جراحی‌های اعصاب برابر ۶/۱ درصد است که از نرخ عفونت در مطالعه‌ی حاضر پایین‌تر می‌باشد (۱۵-۱۷).

Stienen و همکاران نیز در مطالعه‌ی خود میزان SSI بعد از جراحی اعصاب را مقدار نسبتاً پایین ۱/۹۴ درصد گزارش کردند که نسبت به مطالعه‌ی حاضر کمتر می‌باشد (۱۳). در پژوهش Jiménez و همکاران، میزان SSI پس از کرانیوتومی برابر ۱۵/۳ درصد بود که نسبت به مطالعه‌ی حاضر بالاتر می‌باشد (۱۸).

نتایج نشان داد که در مجموع دو گروه، ۹ نفر (۷/۱۴ درصد) از افراد بعد از عمل جراحی دچار عفونت شده‌اند که در این بین ۶ نفر (۶۷ درصد) در گروه سفازولین و ۳ نفر (۳۳ درصد) در گروه وانکومایسین قرار داشتند (جدول ۳) که بین دو گروه اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده نشد ( $P > 0.05$ ).

جدول ۳. مقایسه‌ی فراوانی SSI در گروه‌های پژوهش

متغیرها	گروه		مجموع	P
	سفازولین (۶۳ نفر) فراوانی (درصد)	وانکومایسین (۶۳ نفر) فراوانی (درصد)		
SSI	۶ (۶۷)	۳ (۳۳)	۹ (۱۰۰)	۰/۱۶۴*

\* آزمون Chi-square

نتایج نشان داد که در افراد مبتلا به SSI هیچ گونه اختلاف معنی‌داری در گروه‌های مطالعه به لحاظ طول مدت بستری بعد از عفونت، فاصله‌ی زمانی بین جراحی تا ایجاد عفونت، طول مدت جراحی (ساعت)، نوع عفونت و نوع ارگانسیم وجود نداشت ( $P > 0.05$ ).

جدول ۴. مقایسه‌ی توزیع متغیرهای مورد مطالعه بعد از عمل جراحی و ایجاد عفونت در افراد شرکت‌کننده در گروه‌های مطالعه

P	گروه درمانی		متغیرها
	وانکومایسین (۳ نفر) (میانگین $\pm$ انحراف معیار)	سفازولین (۶ نفر) (میانگین $\pm$ انحراف معیار)	
۰/۳۶۷*	۸/۳۵ $\pm$ ۳/۵۲	۱۰/۱۷ $\pm$ ۱/۱۹	طول مدت بستری بعد از عفونت (روز)
۰/۶۹۵*	۶/۵۴ $\pm$ ۳/۰۳	۸/۸۴ $\pm$ ۶/۸۳	فاصله‌ی بین جراحی تا عفونت (روز)
۰/۱۹۳*	۲۷/۶۵ $\pm$ ۸۴/۱۴	۵۶/۶۴ $\pm$ ۲۹/۸۴	زمان عفونت ESR میزان
۰/۰۴۵*	۲۵/۳۶ $\pm$ ۴/۹۳	۴۹/۶۹ $\pm$ ۱۸/۶۸	زمان عفونت CRP میزان
۰/۳۸۵*	۲۱/۷۵ $\pm$ ۸/۳۴	۳۱/۷۶ $\pm$ ۱۶/۱۹	روز پنجم ESR میزان
۰/۰۳۹*	۱۴/۵۹ $\pm$ ۳/۴۶	۲۷/۳۷ $\pm$ ۹/۱۵	روز پنجم CRP میزان
۰/۱۹*	۳/۸۵ $\pm$ ۰/۶۸	۴/۹۵ $\pm$ ۱/۲۸	طول عمل (دقیقه)
			نوع عفونت
۰/۶۵۴**	۲ (۶۷)	۳ (۵۰)	عفونت سطحی محل عمل جراحی
	۱ (۳۳)	۳ (۵۰)	مننژیت
			نوع ارگانسیم
۰/۵۵۴**	۱ (۳۳/۳)	۲ (۳۳/۳)	کشت منفی
	۱ (۳۳/۳)	۲ (۳۳/۳)	استاف اپیدرمیدیس
	۰	۱ (۱۶/۷)	MRSE
	۰	۱ (۱۶/۷)	استاف اورئوس
	۱ (۳۳/۳)	۰	کاندیدا غیر آلیبیکانس

\* آزمون تی مستقل؛ \*\* آزمون Chi-square



شفاف نرخ SSI نه تنها برای محک هدف، بلکه برای اجرای برنامه‌های مؤثر کنترل عفونت نیز مهم است. با توجه به نتایج، ارائه‌ی دستورالعمل‌های ملی و یک مطالعات آینده‌نگر تکمیلی برای ارزیابی فواید استفاده‌ی تک دارویی و چند دارویی برای جلوگیری از SSI در کرانیوتومی الکتیو، ضمن افزایش کیفیت اقدامات لازم در کنترل عفونت بیمارستانی، ضروری است.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی به شماره (۲۹۶۰۷۹) می‌باشد که در دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب و با حمایت مالی این دانشگاه به انجام رسید.

طبقه‌بندی (ASA (American Society of Anesthesiologists)، عدم طبقه‌بندی نوع زخم‌ها (تمیز، آلوده، کثیف) و عدم بررسی سایر آنتی‌بیوتیک‌ها از جمله سفپیم (Cefepime)، تأثیر ترکیبی آنتی‌بیوتیک‌ها بود. پیشنهاد می‌شود، پژوهش‌های تکمیلی با حجم نمونه‌ی بالاتر و گروه‌های بیشتر انجام شود و پژوهش‌هایی از نوع فراتحلیل در این زمینه انجام گردد

### نتیجه‌گیری

میزان بروز عفونت محل زخم متعاقب عمل جراحی کرانیوتومی، ۷/۱۴ درصد بود. به طور کلی یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر بیانگر عدم تفاوت در مصرف سفازولین یا وانکومایسین جهت پیشگیری از SSI کرانیوتومی الکتیو بوده است. نظارت و انتشار

### References

- Rhoads DD, Wrona A, Foutz A, Blevins J, Glisic K, Person M, et al. Diagnosis of prion diseases by RT-QuIC results in improved surveillance. *Neurology* 2020; 95(8): e1017-26.
- Cheng VCC, Wong SC, Chen JHK, Yip CCY, Chuang VWM, Tsang OTY, et al. Escalating infection control response to the rapidly evolving epidemiology of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) due to SARS-CoV-2 in Hong Kong. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2020; 41(5): 493-8.
- Anderson DJ, Perl T. Basics of surgical site infection: surveillance and prevention. In: Lautenbach E, Malani PN, Woeltje KF, Han JH, Shuman EK, Marschall J, editors. *Practical healthcare epidemiology*. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2018. p. 147-61.
- O'Hara LM, Thom KA, Preas MA. Update to the centers for disease control and prevention and the healthcare infection control practices advisory committee guideline for the prevention of surgical site infection (2017): a summary, review, and strategies for implementation. *Am J Infect Control* 2018; 46(6): 602-9.
- Grasselli G, Scaravilli V, Mangioni D, Scudeller L, Alagna L, Bartoletti M, et al. Hospital-acquired infections in critically ill patients with COVID-19. *Chest* 2021; 160(2): 454-65.
- Moro ML, Sommella L, Gialli M, Tavanti L, Ciolli L, Masini R, et al. Surgical infections surveillance: Results of a sixmonth incidence study in two Italian hospitals. *Eur J Epidemiol* 1991; 7(6): 641-8.
- Winn HR. *Youmans and Winn neurological surgery*. 7<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: Saunders; 2016. p. 2980-7.
- Alfawares Y, Folz C, Johnson MD, Prestigiacomo CJ, Ngwenya LB. The history of antibiotic irrigation and prophylaxis in operative neurotrauma: perpetuation of military care in civilian settings. *Neurosurg Focus* 2022; 53(3): E7.
- Shahba M, Daneshvar P, Ghaedamini A, Ghaedamini H. Comparative study of complications after early and late cranioplasty in Kerman Shahid Bahonar Hospital, 2015-2018: A Retrospective Cohort Study [in Persian]. *J Mazandaran Univ Med Sci* 2022; 32(209): 194-9.
- Vippadapu P, Gillani SW, Thomas D, Ahmed F, Gulam SM, Mahmood RK, et al. Choice of antimicrobials in surgical prophylaxis-overuse and surgical site infection outcomes from a tertiary-level care hospital. *Front Pharmacol* 2022; 13(2): 849044.
- Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, Perl TM, Auwaerter PG, Bolon MK, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Surg Infect (Larchmt)* 2013; 14(1): 73-156.
- Shiroky J, Lillie E, Muaddi H, Seigny M, Choi WJ, Karanicolas P. The impact of negative pressure wound therapy for closed surgical incisions on surgical site infection: a systematic review and meta-analysis. *Surgery* 2020; 167(6): 1001-9.
- Stienen MN, Moser N, Krauss P, Regli L, Sarnthein J. Incidence, depth, and severity of surgical site infections after neurosurgical interventions. *Acta Neurochir (Wien)* 2019; 161(1): 17-24.
- Vogt P, Berdat P, Santoro G, Schmidlin D, Khubulava G, Marchenko S, et al. Significant reduction of sternal wound infection in cardiac surgical patients. *Am J Clin Microbiol Antimicrob* 2019; 2(2): 1035.
- Fang C, Zhu T, Zhang P, Xia L, Sun C. Risk factors of neurosurgical site infection after craniotomy: a systematic review and meta-analysis. *Am J Infect Control* 2017; 45(11): e123-34.
- Schipmann S, Akalin E, Doods J, Ewelt C, Stummer W, Molina ES. When the infection hits the wound: matched case-control study in a neurosurgical patient collective including systematic literature review and risk factors analysis. *World Neurosurg* 2016; 95: 178-89.
- Shi ZH, Xu M, Wang YZ, Luo XY, Chen GQ, Wang X, et al. Post-craniotomy intracranial infection in patients with brain tumors: a retrospective analysis of 5723 consecutive patients. *Br J Neurosurg* 2017; 31(1): 5-9.

18. Jiménez-Martínez E, Cuervo G, Hornero A, Ciercoles P, Gabarrós A, Cabellos C, et al. Risk factors for surgical site infection after craniotomy: a prospective cohort study. *Antimicrob Resist Infect Control* 2019; 8(1): 69.
19. Mallela AN, Abdullah KG, Brandon C, Richardson AG, Lucas TH. Topical vancomycin reduces surgical-site infections after craniotomy: a prospective, controlled study. *Neurosurgery* 2018; 83(4): 761-7.
20. Abode-Iyamah KO, Chiang HY, Winslow N, Park B, Zanaty M, Dlouhy BJ, et al. Risk factors for surgical site infections and assessment of vancomycin powder as a preventive measure in patients undergoing first-time cranioplasty. *J Neurosurg* 2018; 128(4): 1241-9.
21. Goorts K, Dizon J, Milanese S. The effectiveness of implementation strategies for promoting evidence informed interventions in allied healthcare: a systematic review. *BMC Health Serv Res* 2021; 21(4): 241.
22. Krishnan KG, Müller A, Hong B, Potapov AA, Schackert G, Seifert V, et al. Complex wound-healing problems in neurosurgical patients: risk factors, grading and treatment strategy. *Acta Neurochir (Wien)* 2012; 154(3): 541-54.
23. Campioli CC, Challener D, Comba IY, Shah A, Wilson WR, et al. Overview and risk factors for postcraniotomy surgical site infection: A four-year experience. *Antimicrob Steward Healthc Epidemiol* 2022; 2(1): e14.
24. Chiang HY, Herwaldt LA, Blevins AE, Cho E, Schweizer ML. Effectiveness of local vancomycin powder to decrease surgical site infections: a meta-analysis. *Spine J* 2014; 14(3): 397-407.
25. van Hal M, Lee J, Laudermitch D, Nwasike C, Kang J. Vancomycin powder regimen for prevention of surgical site infection in complex spine surgeries. *Clin Spine Surg* 2017; 30(8): E1062-5.
26. Abdullah K, Mallela A, Richardson A, Lucas TH. 155 topical vancomycin reduces surgical-site infections after craniotomy: A prospective, controlled study. *Neurosurgery* 2017; 64(4): 238-44.
27. Owens CD, Stoessel K. Surgical site infections: epidemiology, microbiology and prevention. *J Hosp Infect* 2008; 70(Suppl 2): 3-10.
28. Mundhada AS, Tenpe S. A study of organisms causing surgical site infections and their antimicrobial susceptibility in a tertiary-care government hospital. *Indian J Pathol Micr* 2015; 58(2): 195-200.
29. Wang G, Zhang S. The risk factors, etiology, and drug resistance of infection after plastic surgery, and corresponding measures. *Minerva Chir* 2017; 72(5): 499-504.

## Comparing the Effectiveness of Vancomycin and Cefazolin in Preventing Post craniotomy Surgical Site Infections

Rasool Mohammadi<sup>1</sup>, Masih Saboori<sup>2</sup>, Hodayoun Tabesh<sup>3</sup>, Mehdi Shafiei<sup>3</sup>,  
Leila Dehghani<sup>4</sup>, Alireza Ghaedamini<sup>5</sup>, Hossein Ghaedamini<sup>6</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Surgical Site Infection (SSI) after neurosurgical procedures is one of the most common types of hospital infection, on which different results have been reported regarding the effectiveness of antibiotic use. The present study aimed to investigate the effect of vancomycin and cefazolin in preventing SSI after elective craniotomy.

**Methods:** This was a double-blind interventional clinical trial conducted among 126 participants (63 in the vancomycin group and 63 in the cefazolin group). The criterion for measuring wound infection was CRP (C-reactive protein) and ESR (Erythrocyte sedimentation rate) on the first and fifth day after surgery, patient's clinical symptoms and wound. Data were analyzed using Chi-square and Independent t-test.

**Findings:** In total, 9 people in the two groups developed infections after surgery, with 6 people (67%) in the cefazolin group and 3 people (33%) in the vancomycin group. The mean CRP level on the first and fifth days in the cefazolin group was significantly higher than the vancomycin group. There were no significant differences in the study groups in terms of length of hospitalization after infection, interval between surgery and time of infection, ESR at the time of infection, length of operation (hours), type of infection and type of organism.

**Conclusion:** According to the results, there was no difference between the use of cefazolin and vancomycin in reducing the rate of surgical site infection. The rate of surgical site infection in this study was higher compared to the results of other studies.

**Keywords:** Anti-bacterial agents; Cefazolin; Vancomycin; Craniotomy; Surgical wound infection

**Citation:** Mohammadi R, Saboori M, Tabesh H, Shafiei M, Dehghani L, Ghaedamini A, et al. **Comparing the Effectiveness of Vancomycin and Cefazolin in Preventing Post craniotomy Surgical Site Infections.** J Isfahan Med Sch 2023; 41(712): 180-7.

1- Clinical Assistant of General Surgery, Department of Surgery diseases, School of Medicine, Golestan Hospital, Jundishapur University of Medical Sciences, Ahwaz, Iran

2- Professor, Department of Neurosurgery, School of Medicine, Medical Image and Signal Processing Research Center Al-Zahra Hospital, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Assistant Professor, Department of Neurosurgery, School of Medicine, Al-Zahra Hospital, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- PhD of Neurosurgery, Department of Neurosurgery, School of Medicine Al-Zahra Hospital Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

5- Clinical Assistant, Department of Neurosurgery, School of Medicine, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

6- Clinical Assistant of General Surgery, Department of Surgery Diseases, School of Medicine, Golestan Hospital, Jundishapur University of Medical Sciences, Ahwaz, Iran

**Corresponding Author:** Hossein Ghaedamini, Clinical Assistant of General Surgery, Department of Surgery Diseases, School of Medicine, Golestan Hospital, Jundishapur University of Medical Sciences, Ahwaz, Iran; Email: ghaedaminih@gmail.com