

## مقایسه ی اثر آنتی بیوتیک خوراکی و تزریقی در پیشگیری از عفونت زخم های تروماتیک درجه II در اورژانس بیمارستان های آموزشی شهر یزد

دکتر محمد زارع<sup>۱</sup>، دکتر محمد حسین میرشمسی<sup>۲</sup>، دکتر عباس مدیر<sup>۳</sup>، دکتر سعید کارگر<sup>۴</sup>، دکتر سید مصطفی شیرزادی<sup>۵</sup>، دکتر محمدرضا حاجی اسماعیلی<sup>۶</sup>

### چکیده

**مقدمه:** زخم های تروماتیک یکی از شایع ترین علل مراجعه به بخش فوریت های پزشکی را تشکیل می دهد و عفونت زخم، روند بهبودی را مختل می کند. تمام زخم ها با به کارگیری اصول کامل استریلیتی در نهایت دچار آلودگی باکتریایی می شوند ولی تعداد کمی به سمت علائم بالینی پیش می روند. تجویز آنتی بیوتیک پروفیلاکسی برای زخم های تروماتیک مورد توافق همگان نیست. در این مطالعه اثربخشی آنتی بیوتیک پروفیلاکسی تزریقی با نوع خوراکی در پیشگیری از عفونت زخم های تروماتیک مقایسه شده است.

**روش بررسی:** این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی است که بر روی ۲۳۷ بیمار دارای زخم تروماتیک گرید II انجام شده است. بیماران به طور تصادفی ساده به ۲ گروه تقسیم شدند، گروه اول نیم ساعت قبل از بخیه شدن زخم مورد تجویز یک گرم آمپول سفازولین قرار گرفتند و پس از آن هیچگونه آنتی بیوتیک دیگری دریافت نکردند. برای گروه دوم ۱ ساعت قبل از بخیه زخم یک عدد کپسول سفالکسین ۵۰۰mg تجویز شد و پس از بخیه تا ۲۴ ساعت هر ۶ ساعت یک عدد کپسول سفالکسین ۵۰۰mg ادامه یافت. پس از ترخیص یک نوبت بین روزهای ۱۰-۷ و یک نوبت حدود روز ۳۰ از زمان ترخیص، بیماران از نظر پیگیری عفونت زخم، مورد بررسی و معاینه جراح قرار گرفتند. اطلاعات به دست آمده با نرم افزار رایانه ای SPSS Ver11 و با استفاده از آزمون های مجذور کای و Fisher exact test و تجزیه و تحلیل شد.

**نتایج:** بر اساس یافته های این مطالعه دو گروه مورد بررسی از نظر متغیرهای مخدوش کننده یعنی سن، جنس، وسعت زخم، عامل ایجاد کننده تروما، محل تروما و فاصله زمانی از تروما تا مراجعه به اورژانس یکسان بودند. شیوع عفونت در گروه خوراکی ۲/۵ درصد و در گروه تزریقی ۱/۷ درصد بود که این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود ( $P=0/683$ ).

**نتیجه گیری:** با توجه به این که شیوع عفونت در دو گروه یکسان بوده است، بنابراین می توان برای پیشگیری از بروز عفونت به جای آنتی بیوتیک تزریقی از آنتی بیوتیک خوراکی استفاده کرد.

### واژه های کلیدی: عفونت زخم، تروما، آنتی بیوتیک پروفیلاکسی

### مقدمه

محسوب می شود<sup>(۱،۲،۳)</sup>. طی چند دهه گذشته تلاش های زیادی انجام شده تا از مرگ و میر مصدومان در صحنه تصادف و حین انتقال به بیمارستان کاسته شود که همین اتفاق نیز روی داده است اما همچنان عفونت عامل ۸۰-۳۰ درصد موارد مرگ و میر در بیمارانی است که از صحنه تصادف جان به سلامت در برده اند<sup>(۴،۵)</sup>. عوامل متعددی بیماران ترومایی را مستعد عفونت می نماید که از جمله آنها، شکسته شدن سد دفاعی پوست و نیز

علیرغم پیشرفتهای فوق العاده ای که طی سال های اخیر در زمینه برخورد، مراقبت و درمان بیماران ترومایی صورت پذیرفته است، سوانح همچنان از مهم ترین علل مرگ و میر در جهان

\* ۱- نویسنده مسئول: استادیار گروه جراحی عمومی - تلفن همراه: ۰۹۱۳۱۵۴۹۹۵۶  
Email: Dr-zare@yahoo.com

۲،۳،۴،۵- استادیار گروه جراحی عمومی

۶- دستیار گروه بیهوشی

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۵/۱۰/۱۴

تاریخ دریافت: ۱۳۸۵/۶/۵

بر روی ۲۳۷ بیمار دارای زخم تروماتیک گرید II که دارای ویژگی های ورود به مطالعه (منفرد بودن زخم، عدم وجود آسیب تروماتیک همراه مانند شکستگی استخوانی، آسیب احشای شکمی یا ریوی عدم وجود سابقه ای از بیماری های خونریزی دهنده، کلاژن واسکولار یا بیماری هایی مثل دیابت که منجر به تأخیر در healing زخم) بودند به طور تصادفی ساده به ۲ گروه تقسیم گردیدند که گروه اول نیم ساعت قبل از بخیه زخم مورد تجویز یک گرم سفازولین تزریقی گرفتند و پس از آن هیچگونه آنتی بیوتیک دیگری دریافت نمی نمودند. در گروه دوم ۱ ساعت قبل از بخیه زخم یک عدد کپسول سفالکسین ۵۰۰ mg و پس از بخیه تا ۲۴ ساعت هر ۶ ساعت یک عدد کپسول سفالکسین ۵۰۰ mg ادامه می یافت.

از تمام بیماران خصوصیات فردی شامل: سن، جنس، نوع و مکانیسم ترومای منجر به آسیب، فاصله زمانی از تروما تا مراجعه، محل و خصوصیات زخم و نیز سوابق پزشکی و بیماری ثبت گردید. شستشو، دبریدمان، سوچور و پانسمان زخم در کلیه بیماران حتی الامکان به شیوه ی مشابهی صورت پذیرفت. زخم بیماران به کمک نخ های سیلک و نایلون بخیه گردید. پس از ترخیص یک نوبت بین روزهای ۱۰-۷ و یک نوبت حدود روز ۳۰ از زمان ترخیص بیماران از نظر پیگیری عفونت زخم مورد بررسی و معاینه جراح قرار گرفتند.

تدریس زخم، قرمزی با وسعت بیش از نیم سانتی متر، اندوراسیون بیش از نیم سانتی متر ترشح آبی، چرک از زخم Dehiscence لنفاژیت ناحیه ای و تب معیار عفونت زخم بود که توسط جراح ثبت می شد. پس از ثبت اطلاعات و تکمیل دوره پیگیری اطلاعات تحقیق به کمک نرم افزار آماری SPSS و با استفاده از آزمون آماری مجذور کای بررسی گردید.

### نتایج

در طول مدت تحقیق ۲۳۷ نفر از افرادی که با زخم های تروماتیک گرید II به اورژانس بیمارستان های شهید رهنمون، افشار، شهید صدوقی مراجعه کرده بودند به دو گروه تقسیم شدند که ۱۱۸ نفر سفالکسین خوراکی و ۱۱۹ نفر سفازولین را به عنوان آنتی بیوتیک پروفیلاکسی دریافت کردند. به گروه خوراکی یک

وجود بافت های مرده یا بافت های زنده با خونرسانی کاهش یافته در دسترس عوامل عفونی می باشد<sup>(۶)</sup>. میکروب های متعددی می توانند عامل عفونت در بیماران ترومایی باشند که طبق مطالعه دانشگاه مریند ۴۷٪ از عفونتها در بیماران ترومایی گرام مثبتها (بیشترین عامل استاف اورئوس) و ۵۳٪ گرام منفی ها هستند<sup>(۷،۸)</sup>.

از جمله شایع ترین مراجعات اورژانس ها زخم های تروماتیک است. در برخورد با زخم های تروماتیک مراجعه کننده به اورژانس نخست باید زخم مذکور آلوده تلقی شود و در برخورد با آن رعایت نکاتی همچون شستشوی زخم، دبریدمان بافت های نکروزه، تجویز ایمنی در برابر کزاز و مصرف آنتی بیوتیک پروفیلاکسی توصیه گردد. در مجموع، عفونت شایع ترین عارضه زخم های تروماتیک تلقی می شود<sup>(۹)</sup>. حتی اگر زخمی از دسته زخم های تمیز (clean) باشد ۳/۹-۱/۵٪ شانس عفونت دارد و این رقم برای زخم های clean-contaminated به ۴-۳٪ می رسد و بالطبع شانس عفونت با افزایش آلودگی افزوده می گردد<sup>(۱۰)</sup>. تجویز آنتی بیوتیک پروفیلاکسی برای زخم های تروماتیک از جمله مباحثی است که در دهه های گذشته بسیار مورد تأکید بوده اما طی سال های اخیر به تدریج اهمیت آن در مقایسه با اقدامات مراقبتی اولیه مانند شستشوی زخم با حجم مناسب مایع و دبریدمان زخم رو به کاهش نهاده است، با این حال همچنان جزو اقدامات درمانی زخم های تروماتیک محسوب می شود.

در خصوص آنتی بیوتیک پروفیلاکسی اکثر منابع نوع تزریقی مانند سفالوسپورینهای نسل اول را توصیه نموده اند، لیکن در اکثر موارد در اورژانس ها این شیوه مورد توجه و پذیرش پزشکان و بیماران نیست و معمولاً آنتی بیوتیک خوراکی را آن هم به شیوه های متفاوتی از قبیل ۱ روزه، ۳ روزه و حتی در مواردی ۵ روزه تجویز می کنند که پایه و اساس علمی مشخصی ندارد.

این مطالعه با هدف مقایسه اثر بخشی آنتی بیوتیک پروفیلاکسی تزریقی و خوراکی در پیشگیری از عفونت زخم در بیماران ترومایی مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان های شهید رهنمون، افشار و شهید صدوقی یزد صورت گرفته است.

### روش بررسی

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی و به روش آینده نگر

جدول ۲: درصد عفونت زخم در دو گروه مورد بررسی

گروه	تعداد	تعداد عفونت زخم	شیوع عفونت زخم به درصد
خوراکی	۱۱۸	۳	۲/۵
تزریقی	۱۱۹	۲	۱/۷
جمع	۲۳۷	۵	۲/۱

$$P=0.683^*$$

در این مطالعه با حدود اعتماد ۹۵ درصد، میزان  $Relative\ Risk=1/51$  ( $0.257-8/89$ ) به دست آمد که چون عامل خشی یعنی عدد یک را شامل می شود لذا RR معنی دار نیست و با وجود اینکه میزان عفونت در گروه خوراکی ۱/۵ برابر گروه تزریقی بوده است خطر عفونت در دو گروه مورد بررسی یکسان می باشد.

### بحث

مطالعات متعددی کارایی آنتی بیوتیک پیشگیرانه را در بالین بیماران ارزیابی و اثربخشی آن را اثبات کرده اند<sup>(۱۱)</sup> و استفاده پیشگیرانه از آنتی بیوتیک در موارد بالینی رایج شده است به طوری که امروزه ۳۰ تا ۵۰ درصد موارد کاربرد آنتی بیوتیکها مربوط به موارد پیشگیرانه است<sup>(۱۲،۱۳)</sup>. معهدا به نظر می رسد کاربرد پیشگیرانه آنتی بیوتیک ها به طور نامناسب صورت می گیرد و اگر بتوانیم دوره درمان پیشگیرانه را تقلیل دهیم مطلوب خواهد بود<sup>(۱۴)</sup> استفاده بیش از حد آنتی بیوتیک ها علاوه بر صرف بخش عمده ای از منابع مالی بخش درمان، می تواند عوارض زیادی از جمله مسمومیت، آلرژی و کولیت را به بیمار تحمیل کند و خطر رویارویی با موارد ارگانسیم های مقاوم و عفونت های فارچی را بیفزاید<sup>(۱۵)</sup>. این مطالعه به منظور مقایسه اثر آنتی بیوتیک خوراکی و تزریقی در پیشگیری از عفونت در زخمهای تروماتیک درجه II بود. زخمهای تروماتیک یکی از شایع ترین مشکلات مراجعه به اورژانس را تشکیل می دهد و همچنان عفونت شایع ترین عارضه زخم های تروماتیک تلقی می شود<sup>(۹)</sup>. به طور کلی تمام زخم ها در نهایت دچار آلودگی باکتریایی می شوند، لیکن فقط تعداد اندکی علایم کلینیکی عفونت زخم را بروز می دهند و این موضوع به عوامل متعددی از جمله روش انجام بخیه، رعایت اصول استریلیتی، سیستم دفاعی

ساعت قبل از انجام بخیه یک عدد کپسول سفالکسین 500 mg داده شد و سپس تا ۲۴ ساعت (هر ۶ ساعت یک عدد) آنتی بیوتیک ادامه یافت و به گروه تزریقی تک دوز سفازولین به میزان 1 gr/IV نیم ساعت قبل از سوچور داده شد. میانگین سنی در گروه خوراکی  $25/4 \pm 2/1$  (از ۲ تا ۸۵ سال) و در گروه تزریقی  $28 \pm 3/2$  (از ۴ تا ۸۲ سال) بود. نسبت جنسی در گروه خوراکی ۲۳/۷ درصد زن و در گروه تزریقی ۲۶/۹ درصد زن بود.

میانگین فاصله زمانی از موقع تروما تا مراجعه به اورژانس در گروه خوراکی  $1/1 \pm 0/3$  ساعت و در گروه تزریقی  $1/05 \pm 0/25$  ساعت بود.

بر اساس یافته های ارایه شده در جدول (۱) دو گروه مورد بررسی از نظر متغیرهای مخدوش کننده یعنی سن، جنس، وسعت زخم و فاصله زمانی از تروما تا مراجعه به اورژانس یکسان بودند (جدول ۱).

جدول ۱: توزیع عوامل زمینه‌ای و مخدوش کننده بین دو گروه مورد مطالعه

گروه آنتی بیوتیک خوراکی	گروه آنتی بیوتیک تزریقی	
سال $25/4 \pm 2/1$	سال $28 \pm 3/2$	سن *
۷۶/۳	۷۳/۱	جنس * مرد
۲۳/۷	۲۶/۹	زن
ساعت $1/1 \pm 0/3$	ساعت $1/05 \pm 0/25$	فاصله زمانی حادثه تا اورژانس *
سانتیمتر $3/4 \pm 1/1$	سانتیمتر $3/5 \pm 1$	وسعت زخم *

\* در خصوص هیچ یک از موارد فوق تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود نداشت ( $P>0.05$ ).

از ۲۳۷ نفر ۲ نفر در گروه آنتی بیوتیک تزریقی و ۳ نفر در گروه خوراکی در روزهای ۱۰-۷ پس از بخیه دچار عفونت مختصر محل زخم شدند، ولی در روز ۳۰ در هیچ موردی عفونت زخم یافت نشد. لذا طبق جدول (۲) شیوع عفونت در گروه خوراکی ۲/۵ درصد و در گروه تزریقی ۱/۷ درصد بود که این تفاوت با آزمون مجذور کای بررسی که با  $P=0.683$  معنی دار نمی باشد یعنی شیوع عفونت در دو گروه یکسان بوده بنابراین می توان به جای آنتی بیوتیک تزریقی از آنتی بیوتیک خوراکی استفاده کرد.

می کند<sup>(۹)</sup>، لیکن عملاً در اغلب اورژانس ها این شیوه مورد توجه و پذیرش پزشکان و بیماران نیست و معمولاً آنتی بیوتیک خوراکی را آن هم به شیوه های متفاوتی همچون ۱ روزه، ۳ روزه و حتی در مواردی ۵ روزه تجویز می کنند که پایه و اساس علمی مشخصی ندارد.

البته در خصوص آنتی بیوتیکهای خوراکی نیز برخی محققان تصریح نموده اند که با توجه به سطح خونی مناسبی که این داروها ایجاد می کنند می توان از آنها به جای تزریقی به عنوان پروفیلاکسی استفاده نمود. از بین آنتی بیوتیکهای خوراکی سفالکسین نسبت به بقیه سطح خونی آنتی بیوتیک را به سرعت بالا می برد و اثر بخشی مناسبی دارد.

### نتیجه گیری

بر اساس مطالعه حاضر میزان کلی عفونت زخم در مجموع دو گروه ۲/۱٪ بوده است که معادل میزان عفونت زخم ناشی از زخم های clean می باشد. به علاوه در خصوص نتایج دو گروه نیز باید گفت که علیرغم تفاوت ظاهری، یافته ها از نظر آماری تفاوت چشمگیری ندارند و می توان از نوع خوراکی آنتی بیوتیک با پروتکل اتخاذ شده در این مطالعه استفاده نمود.

موضوعی و سیستمیک میزبان و استفاده از آنتی بیوتیک پیشگیرانه بستگی دارد. در خصوص آنتی بیوتیک پروفیلاکسی در زخمهای تروماتیک علیرغم نظرات مختلفی که وجود دارد بسیاری از محققان آن را توصیه نموده اند و معتقدند منجر به کاهش عفونت زخم می گردد<sup>(۱۰،۱۶،۱۷)</sup>. از جمله مطالعاتی که به بررسی تأثیر تجویز آنتی بیوتیک پروفیلاکسی پرداخته اند مطالعه Page و همکاران است که از سفازولین تزریقی به عنوان پروفیلاکسی استفاده نموده و نتیجه گرفتند تجویز آن منجر به کاهش عفونت زخم، کاهش طول مدت بستری در بیمارستان و کاهش هزینه ها می گردد<sup>(۱۸)</sup>. از طرفی نیز برخی مطالعات از جمله مطالعه قرانی و همکارانش در کاشان، مطالعه Ferguson و مطالعه Maier تجویز آنتی بیوتیک پروفیلاکسی را تنها در زخمهای تروماتیک وسیع توصیه می نمایند و معتقدند در زخمهای کوچک و نه چندان آلوده تأثیر چشمگیری ندارد<sup>(۱۸-۲۱،۱۹)</sup>.

در مورد نوع آنتی بیوتیک پروفیلاکسی نیز مواردی از جمله اثرات جانبی کم، نیمه عمر طولانی، طیف اثر ضد میکروبی وسیع و قیمت مناسب را در نظر می گیرند و بر این اساس سفالوسپورین ها را برای این منظور مناسب می دانند و از بین آنها سفازولین تزریقی را به عنوان آنتی بیوتیک انتخابی معرفی

### References

- 1- Michael R. Weitekamp, Gregory M. Caputo, "Antibiotic prophylaxis: update on common clinical uses." American Family Physician, Sept 15, 1993.
- 2- Harlan LC, Harlan WR, Parsons PE, *The economic impact of injuries: A major source of medical costs*. Am J Public Health. 1990; 80: 453-459.
- 3- Rice DP, McKenzie EJ. *Cost of injury in the united states: A report to congress*. San Francisco: Institute for health & Aging, University of California, and injury prevention center, the Johns Hopkins University; 1998.
- 4- Goris RJA, Draaisma J, *Causes of death after blunt trauma*. J Trauma. 1992; 22: 141-146.
- 5- Stillweell M, Caplan ES, *The septic multiple trauma patient*. Infect Dis Clin North Am. 1989; 3: 155-183.
- 6- Houshian S, Seyedipour S, Wedderkopp N. *Epidemiology of bacterial hand infections*. Int J Infect Dis. 2006 Feb 14;
- 7- Nathens AB, Chu PTY, Marshall JC, *Nosocomial infection in the surgical intensive care unit*. Infect Dis Clin North Am. 1992; 6: 657-675
- 8- Donowitz LG, Wenzel RP, Hoyt JW, *High risk of hospital acquired infection in the ICU*. Crit Care Med: 1982; 10; 355-357

- 9- Cutting K.F, White R. *Defined and refined criteria for identifying wound infection revisited*. Br J Community Nurs. 2004; 9: 6-15
- 10- Schwartz SI, Shires GT. *Principle of surgery*. 7th ed. Mc Graw Hill Co. Philadelphia, 1999: 28-32.
- 11- Kaiser AB. *Postoperative infections and antimicrobial prophylaxis*. In: Mandell GL, Douglas RG Jr, Bennett JE, eds. *Principles and practice of infectious diseases*. 3d ed. New York: Churchill Livingstone, 1990:2245-57.
- 12- Kaiser AB. *Overview of cephalosporin prophylaxis*. Am J Surg 1988;155(5A):52-5.
- 13- Shapiro M, Townsend TR, Rosner B, Kass EH. *Use of antimicrobial drugs in general hospitals: patterns of prophylaxis*. New Engl J Med 1979;301:351-5.
- 14- Crossley K, Gardner LC. *Antimicrobial prophylaxis in surgical patients*. JAMA 1981;245:722-6.
- 15- Antimicrobial prophylaxis in surgery. Med Lett Drugs Ther 1992;34(862):5-8.
- 16- Thirlby R. Blair A. *The Value of prophylactic antibiotics for simple laceration*. Surg. Gynecol. 183; 156; 212-16
- 17- Grossman J, Adams J, Kunec J. *Prophylactic antibiotics in simple hand laceration*. JAMA 1981; 245; 1055-6.
- 18- Page CP, Bohnen JM, Fletcher JR. *Antimicrobial prophylaxis for surgical wound*. Arch. Surg. 1993; 128: 79-88
- 19- Gharaee M, Parvaresh S, Dadkhah P. *A randomized double blind control trial of prophylactic antibiotic single dose Intravenous Cefazoline on prevention of wound Infection in Traumatic Laceration*. J Med Sci. 2004; 4(3): 203-205.
- 20- Ferguson LA, Sapelli DM, *Nurse practitioner sutured wound*, A.A.O.H.N. J; 1992: 40: 577-80
- 21- Maier W, Strutz J, *Perioperative single dose prevention with cephalosporins in the ENT area. A prospective randomized study*. Laryngorhinootologie. 1992 jul ; 71 (7): 365-9.