

## بررسی میزان عفونت بعد از استرناتومی خط وسط به دنبال اعمال جراحی قلب

دکتر رضا صفی آریان\*، دکتر محمد حسن کلانتر معتمدی\*، دکتر فیروز خوشحال\*\*

دریافت: ۸۹/۴/۲، پذیرش: ۸۹/۸/۳۰

### چکیده:

**مقدمه و هدف:** عفونت زخم در محل برش روی استرنوم در ۰/۴ تا ۵ درصد افرادی که به علت انسداد عروق کرونر یا ضایعات دریچه ای تحت استرناتومی میانی قرار می گیرند ایجاد می شود. عارضه عفونت زخم و گسستگی آن یعنی استئومیلیت و مدیاستینیت، مورتالیته ۴۰-۲۰ درصد دارد. این مطالعه با هدف تعیین میزان عفونت زخم این ناحیه بعد از عمل جراحی قلب باز انجام گرفت.

**روش کار:** در این مطالعه ۳۸۸ بیمار که تحت عمل جراحی پیوند عروق کرونر قلب یا تعویض و ترمیم دریچه ای قرار گرفته بودند از نظر میزان عفونت زخم بررسی شدند. این مطالعه در بیمارستان بقیه الله الاعظم (عج) تهران بصورت توصیفی - مقطعی در بیمارانی انجام شد که حداقل به مدت ۷ ماه از نظر جنس و سن، بیماریهای سیستمیک، مدت زمان کلامپ کردن آئورت، زمان بای پس قلبی ریوی، برون ده قلبی (Out Put) قبل از عمل و مصرف دخانیات تحت پیگیری قرار گرفتند. اطلاعات بدست آمده پس از درج در پرسشنامه توسط نرم افزار آماری و با استفاده از آزمونهای آماری t-test و  $\chi^2$  مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**نتایج:** یافته ها نشان داد که رابطه معنی دار آماری بین عفونت زخم استرنوم و عوامل مختلف از قبیل: چاقی، دیابت، اختلال کلیوی، فشار خون، زمان کلامپ شدن آئورت، زمان بای پس قلبی ریوی، کشیدن سیگار و بیماری انسدادی مزمن ریوی (COPD) وجود ندارد ( $P>0.05$ ). در نهایت مشخص شد که فقط ۳ نفر (۰/۷۴ درصد) از بیمارانی دچار عفونت زخم استرنوم شدند که میزان برون ده قلبی آنان قبل از عمل پائین بود و این رابطه از نظر آماری معنی دار گشت ( $P=0.042$ ). نتیجه نهایی: برون ده قلبی پائین قبل از عمل، مهمترین عامل در ایجاد عفونت استرنوم بعد از عمل جراحی است.

**کلید واژه ها:** استرناتومی / بای پس عروق کرونر / برون ده قلب / عفونت زخم

### مقدمه:

۳- باز شدن استرنوم (Sternal Dehiscence)  
۴- عفونت سطحی زخم (Superficial Infection)  
۵- مدیاستینیت  
عفونت زخم در استرنوم در ۰/۴-۵ درصد از آنسزیون های استرناتومی افرادی که تحت عمل جراحی قلب قرار می گیرند ایجاد می شود، ترشح سرریزی از آنسزیون پوستی روی استرنوم علامت نگران کننده ای است و باید با آنتی بیوتیک موضعی و روزانه دوبار پانسمان استریل و آنتی بیوتیک وریدی درمان گردد (۱).

استرناتومی میانی امروزه جهت اغلب اعمال جراحی قلب و اعمالی مثل تیمکتومی و رزکسیون توده های مدیاستن بکار میرود. به علت سهولت عمل نیز بسیاری از اعمال جراحی از آن جمله پلورودزیس دو طرفه در پنومو توراکس عود کننده، رزکسیون متاستازهای دو طرفه ریه و رزکسیون بول های دو طرفه ریه از همین طریق انجام می شوند. عوارضی که بعد از میداسترناتومی گزارش شده اند عبارتند از:

۱- درناژ ترشحات استریل از محل زخم  
۲- ناپایدار شدن استرنوم (Unstable Sternum)

\* استادیار گروه جراحی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (R.safiarian@gmail.com)

\*\* متخصص جراحی عمومی

مرکزی و پراکندگی استفاده شد ، برای متغیرهای کمی از آزمون آماری t مستقل و برای متغیرهای کیفی از آزمون  $\chi^2$  استفاده گردید و اطلاعات توسط نرم افزار آماری آنالیز شد.

### نتایج:

از ۳۸۸ بیمار مورد مطالعه ۲۶۷ نفر (۶۸/۸٪) را مردان و ۱۲۱ نفر (۳۱/۲٪) را زنان تشکیل میدادند. میانگین سنی مردان  $۵۷ \pm ۱۲/۰۳$  سال و میانگین سنی زنان  $۵۶/۷۹ \pm ۱۱/۰۹$  سال بود. ۳۷۵ نفر جهت انجام پیوند شریان کرونری قلب (CABG) و ۱۳ نفر دیگر به علت ضایعات دریچه ای تحت عمل استرناتومی میانی قرار گرفتند. از کل بیماران ۳ نفر دچار عفونت استرنوم شدند که ۲ نفر از بین مردان و ۱ نفر از گروه زنان بود. آزمون آماری نشان داد که بین جنس و عفونت استرنوم اختلاف معنی داری وجود ندارد ( $P=۱/۰۰$ ). همچنین بین سن و میزان عفونت نیز رابطه معنی داری بدست نیامد.

نتایج مطالعه حاکی از آن بود که ۱۰۶ نفر از بیماران مبتلا به دیابت بودند لیکن ارتباط معنی داری بین قند خون بیماران مبتلا به زخم استرنوم و بیماران غیر عفونی وجود نداشت ( $P=۱/۸۸$ ).

از بین ۳۷ بیمار دارای فشار خون بالا هیچکدام دچار عفونت استرنوم نشدند و رابطه معنی دار آماری بین پرفشاری خون و میزان عفونت زخم استرنوم بدست نیامد ( $P=۱/۰۰$ ). از نظر زمان بای پس قلبی ریوی (CPB) ۳۶۶ بیمار مورد مطالعه قرار گرفتند که ۳۶۳ نفر عفونت نداشتند با بدست آوردن میانگین (دقیقه  $CPB=۷۹$ ) در بین این بیماران و (دقیقه  $CPB=۱۰۰$ ) در ۳ نفری که عفونت زخم استرنوم داشتند رابطه معنی دار آماری بین زمان CPB و عفونت زخم پیدا نشد ( $P=۰/۵۷۴$ ). فراوانی زمان کلامپ شدن آئورت در دو گروه مردان و زنان در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱: فراوانی جنسی بیماران مورد مطالعه بر حسب زمان

#### کلامپ شدن آئورت

جمع	زمان کلامپ شدن آئورت (دقیقه)			
کمتر از ۳۰	۳۰-۴۴	۴۵-۵۹	بیشتر از ۵۹	تعداد (درصد)
۳۰ (۸/۱)	۱۰۴ (۲۸)	۷۱ (۱۹/۱)	۵۲ (۱۴)	۲۵۷ (۶۹/۳)
۱۲ (۳/۲)	۴۰ (۱۰/۸)	۳۷ (۱۰)	۲۵ (۶/۷)	۱۱۴ (۳۰/۷)
۴۲ (۱۱/۳)	۱۴۴ (۳۸/۸)	۱۰۸ (۲۹/۱)	۷۷ (۲۰/۸)	۳۷۱ (۱۰۰)
				تعداد (درصد)

از قبیل: دیابت، چاقی، مصرف کورتون، شیمی درمانی، تکنیک جراحی ، سوء تغذیه ، سیگار ، عفونت دوردست و . . . دارای شرایط ویژه ای است که به دلیل نحوه خون رسانی به استرنوم و بافت شناسی آن ، استفاده از شریان پستانی داخلی ، کلامپ کردن آئورت و استفاده از بای پس قلبی ریوی است.

در مطالعه ای که در سال ۲۰۰۱ روی ۱۸۱۵ بیمار انجام شده عوامل خطر ساز برای مورتالیتیه در فاصله ۳۰ روز اول (زودرس) مربوط به قلب و مورتالیتیه در فاصله ۳۰ روز تا ۲۱۰ روز (طول متوسط) علل غیر قلبی داشتند که بیماری انسدادی مزمن ریوی و اختلال کلیوی بیشترین نقش را از بین عوامل غیر قلبی داشته اند (۲).

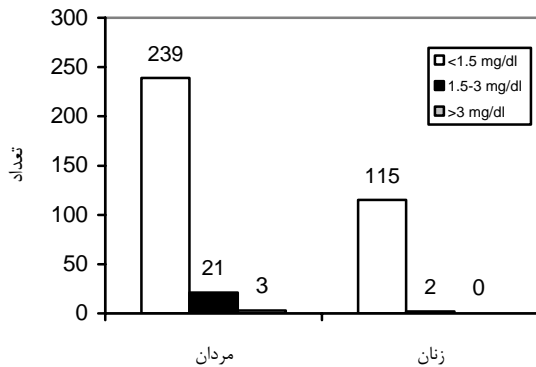
از آنجائیکه عارضه عفونت زخم و گسستگی استرنوم یعنی استئومیلیت و مدیاستینیت به علت امکان پیشرفت سریع به داخل فضای مدیاستن و درگیر کردن ارگانهای حیاتی دارای مورتالیتیه ۴۰-۲۰ درصد است (۳). در این مطالعه ضمن تعیین میزان عفونت استرنوم و گسستگی آن در عمل جراحی قلب باز ، مهمترین عوامل خطر ساز آن نیز مشخص می گردند.

### روش کار:

این مطالعه از نوع توصیفی - مقطعی می باشد و جامعه آماری آن تمامی بیمارانی هستند که به بیمارستان بقیه الله (عج) تهران مراجعه نموده و تحت عمل جراحی استرناتومی میانی قرار گرفتند. با توجه به اینکه حجم نمونه براساس فرمول آماری ۳۸۸ نفر تعیین گردیده بود بیمارانی که شرایط ورود به مطالعه را نداشتند از جمله کسانی که به علت متاستازهای ریوی ، پنوموتوراکس های دو طرفه عود کننده ، تیمکتومی ، تامپوناد قلبی و پرکاردیال افیوژن وسیع تحت عمل استرناتومی قرار گرفته بودند از مطالعه خارج شدند.

پرونده بیماران عمل شده در طی مدت ۷ ماه بعد از عمل از نظر خصوصیات دموگرافیک ، درصد برون ده قلبی، دیابت ، فشار خون ، زمان بای پس قلبی ریوی ، زمان کلامپ شدن آئورت ، مصرف سیگار ، بیماری انسدادی مزمن ریوی ، تجویز خون ، کراتی نین و چاقی مورد بررسی قرار گرفت و اطلاعات بدست آمده پس از معاینات مکرر بیماران و آزمایشات پاراکلینیکی قبل و حین عمل در پرسشنامه درج گردید.

در این مطالعه برای توصیف جمعیت از شاخص های



نمودار ۱: فراوانی جنسی بیماران مورد مطالعه بر حسب میزان کراتینین خون

فراوانی نسبی برون ده قلبی (Ejection Fraction; EF) در گروه مردان و زنان در جدول ۳ ملاحظه می گردد. میانگین و انحراف معیار درصد EF در ۳ بیماری که دچار عفونت شده بودند  $16 \pm 35\%$  و در ۳۶۰ نفری که عفونت استرونوم نداشتند  $9/2 \pm 45/95\%$  بود. آزمون آماری رابطه معنی داری بین میزان برون ده قلبی پائین قبل از عمل بیمار و میزان عفونت زخم و گسستگی استرونوم نشان داد ( $P=0/042$ ).

جدول ۳: فراوانی جنسی بیماران مورد مطالعه بر حسب

جمع	برون ده قلبی (درصد EF) قبل از عمل جراحی		
	کمتر از ۳۰	۳۰-۴۴	بیشتر از ۴۵
مردان تعداد(درصد)	۳۴ (۹/۴)	۵۱ (۱۴)	۱۳۵ (۳۷/۲)
زنان تعداد (درصد)	۱۲ (۳/۳)	۱۹ (۵/۲)	۵۲ (۱۴/۳)
جمع تعداد (درصد)	۴۶ (۱۲/۷)	۷۰ (۱۹/۳)	۱۸۷ (۵۱/۵)

### بحث:

یافته های این مطالعه بیانگر آنست که میزان عفونت زخم استرونوم در ۳ نفر از ۳۸۸ نفر (۰/۷۴ درصد) بوده است که با نتایج مطالعه ای که از سال ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۰ روی ۷۴۵۸ بیمار انجام شده و میزان عفونت زخم را ۰/۸۳ درصد گزارش نموده است (۴) مطابقت دارد.

سن، جنس، چاقی، مصرف سیگار، میزان کراتینین خون، میزان قند خون، میزان فشار خون، ترانسفیوژن، COPD، مدت زمان کلامپ کردن آئورت و زمان بای پس قلبی ریوی با توجه به ارزش  $P > 0/05$  بدست آمده در مطالعه حاضر، عامل مستقل و موثری در عفونت زخم

آزمون آماری ارتباط معنی داری بین زمان کلامپ آئورت و میزان عفونت زخم استرونوم در ۲ گروه عفونی و غیر عفونی مورد مطالعه نشان نداد (جدول ۲).

جدول ۲: مقایسه زمان کلامپ شدن آئورت در ۲ گروه عفونی و غیر عفونی

ارزش P	جمع	دارای عفونت زخم	فاقد عفونت زخم
کمتر از ۳۰	۴۲	۴۱	۱
۳۰-۴۴	۱۴۴	۱۴۴	۰
۴۵-۵۹	۱۰۸	۱۰۶	۲
بیشتر از ۵۹	۷۷	۷۷	۰
جمع	۳۷۱	۳۶۸	۳

از بین ۹۶ بیمار سیگاری ۱ نفر و از بین افراد غیر سیگاری ۲ نفر دچار عفونت زخم شده بودند. آزمون آماری با  $P=1/00$  ارتباط معنی داری بین میزان عفونت و کشیدن سیگار نشان نداد.

از ۷ بیمار که مشکل شناخته شده ریوی (COPD) داشتند یک نفر دچار عفونت شده بود و از ۳۸۱ نفر باقیمانده که بعلت مشکل قلبی تحت استرونومی میانی قرار گرفته بودند و هیچکدام مشکل ریوی نداشتند دو نفر دچار عفونت استرونوم شده بودند، آزمون آماری با  $P=0/145$  ارتباط معنی داری از این لحاظ نشان نداد.

از ۲۴ بیماری که هیچگونه فرآورده خونی دریافت نکرده بودند یک نفر و از ۳۶۴ بیماری که حداقل یکی از فرآورده های خونی را دریافت کرده بودند دو نفر دچار عفونت شدند اما بین میزان عفونت زخم و دریافت فرآورده های خونی ارتباط معنی داری یافت نشد ( $P=0/175$ ).

از نظر میانگین کراتینین خون ۳ نفر از بیمارانی که دچار عفونت زخم استرونوم شده بودند و همگی از گروه مردان بودند ( $Cr=1/03 \text{ mg/dl}$ ) و میانگین کراتینین خون ۳۷۷ نفری که عفونت نداشتند ( $Cr=1/11 \text{ mg/dl}$ ) طبق آزمون آماری ارتباط معنی داری بدست نیامد ( $P=0/759$ ). فراوانی میزان کراتینین خون براساس جنس در نمودار ۱ مشاهده می شود.

میانگین مساحت بدن (BSA) در ۳ بیماری که دچار عفونت شده بودند  $1/74 \pm 0/17$  مترمربع و در ۳۷۹ نفری که عفونت نداشتند  $1/97 \pm 0/17$  مترمربع بود. با توجه به  $P=0/933$  اختلاف معنی داری بین چاقی و میزان عفونت مشاهده نگردید.

زمینه های پرخطر، بتوان از میزان عفونت زخم کاست و بعد از عمل نیز باید به فاصله کوتاهتری بیماران را تحت نظر گرفت و اقدامات درمانی لازم را انجام داد.

#### منابع:

1. Warral NK, Sumdth TM. The Washington manual of surgery. Cardiac surgery. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1999; 35-53.
2. Gardner S, Grunwald GK, Sumsfeld JS. Risk factor for intermediate-term survival after coronary artery bypass grafting. Ann Thorac Surg 2001;72:2033-7.
3. Marggarf G, Splittgerber FH, Reidemeistry JC. Mediastinitis after cardiac surgery. Epidemiology and current treatment. Eur J Surg 1999; 584: 12-6.
4. Szerafin T, Peterfy A. Early and long-term results of treatment for infected deep sternotomy wounds. Orv Hetil Yun 2001; 142 (25): 1321-6.

استرنوم نبودند.

نتایج نشان داد که Out put قلبی پائین (درصد EF) بطور مستقل عامل موثری در ایجاد عفونت زخم استرنوم بوده و رابطه ای منطقی بین عفونت استرنوم و درصد پائین EF برقرار می باشد.

COPD بطور مستقل رابطه معنی داری با میزان عفونت زخم نداشت ولی از آنجائیکه از هفت بیمار مبتلا به COPD، یک نفر دچار عفونت شده بود نشاندهنده اثر سینرژیسیم COPD و دیابت با پائین بودن EF در ایجاد عفونت است.

#### نتیجه نهایی:

از این مطالعه می توان نتیجه گرفت که بیماران دیابتی، مبتلایان به COPD و برون ده قلبی پائین را باید قبل از عمل جراحی شناسایی نمود تا پس از اصلاح