

## نتایج اعمال جراحی اندوکاردیت دریچه تریکوسپید: بررسی ۶۷ بیمار

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۷/۰۹/۱۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۰۱/۲۹

### چکیده

**زمینه و هدف:** درمان جراحی اندوکاردیت دریچه تریکوسپید شامل برداشتن دریچه، جایگزینی دریچه و استفاده از روش‌های ترمیمی می‌باشد. هدف مطالعه بررسی نتایج اعمال جراحی اندوکاردیت تریکوسپید می‌باشد. **روش بررسی:** در یک مطالعه گذشته‌نگر، ۶۷ بیمار مبتلا به اندوکاردیت عفونی تریکوسپید که طی سال‌های ۸۶-۱۳۷۶ به بخش جراحی قلب بیمارستان امام خمینی ارجاع و اندیکاسیون جراحی داشتند وارد شدند. بیماران به سه روش برداشتن دریچه به تنهایی، جایگزینی دریچه و استفاده از روش‌های ترمیمی تحت درمان جراحی قرار گرفتند. پی‌گیری تمام بیماران از طریق اکوکاردیوگرافی بوده است. **یافته‌ها:** میانگین سن بیماران  $56/35 \pm 25/52$  سال بود و  $74/63\%$  بیماران مذکر بودند. ترمیم دریچه بیشترین نوع عملی بود که صورت گرفته بود ( $56/72\%$ ). عمل مجدد به صورت اورژانسی در هشت بیمار ( $11/94\%$ ) صورت گرفت. موربیدیتی پس از عمل در  $28/36\%$  موارد دیده شد و میزان مورتالیتی  $13/51\%$  بود. ۳۷ بیمار مراجعه منظم داشتند و پی‌گیری شدند. در دوران پی‌گیری اگرچه کسر جهشی EF و قطر انتهای دیاستول بطن راست (EDRVD) و ابعاد بطن راست پس از عمل تغییر معنی‌داری نسبت به قبل از عمل نشان نمی‌دادند، ولی فشار شریان ریوی و شدت نارسایی دریچه تریکوسپید پس از عمل کاهش یافته بود. کلاس عملکردی نسبت به قبل از عمل تغییر معنی‌داری نشان نداد. **نتیجه‌گیری:** با توجه به اپیدمیولوژی خاص مبتلایان اندوکاردیت عفونی با نارسایی دریچه تریکوسپید به نظر می‌رسد تعویض دریچه در برخی بیماران بهتر از ترمیم دریچه می‌باشد که شاید به دلیل خرابی شدید و فرم پیشرفته تخریب دریچه و عدم امکان ترمیم مفید باشد.

**کلمات کلیدی:** اندوکاردیت عفونی، دریچه تریکوسپید، درمان جراحی، نتایج.

حسن رادمهر

محمود شهزادی

علیرضا بخشنده

یوسف طرفی\*

گروه جراحی قلب بیمارستان امام خمینی

دانشگاه علوم پزشکی تهران

\* نویسنده مسئول: تهران، بلوار کشاورز، بیمارستان امام خمینی، بخش جراحی قلب  
تلفن: ۶۱۱۹۲۷۹۱  
email: torfiyousef@gmail.com

### مقدمه

ضربان‌ساز pacemaker و دفیبریلاتور قابل کاشت<sup>۱-۸</sup> و افزایش تعداد بیمارانی که در خلال روند درمان نیاز به کاتترهای داخل وریدی برای طولانی‌مدت دارند.<sup>۱۲</sup> اندوکاردیت سمت راست و چپ غیر عارضه‌دار در  $80\%$  موارد به درمان طبی با موفقیت پاسخ می‌دهند و در  $20\%$  باقیمانده درمان‌های محافظه‌کارانه سودی ندارد و این دسته از بیماران به درمان جراحی نیاز پیدا می‌کنند.<sup>۱۳،۱۴</sup> روش‌های متعدد جراحی برای درمان این بیماران ابداع شده است.<sup>۱۵،۱۶</sup> این روش‌ها در اندوکاردیت تریکوسپید به سه دسته برداشتن کامل دریچه (total valve excision) بدون جایگزینی تا جایگزینی دریچه و ترمیم (reconstruction) تقسیم می‌شوند. بر اساس جستجوی ما تاکنون مطالعه‌ای در ایران در این زمینه صورت نگرفته است. با در نظر گرفتن این مسئله و با توجه به اینکه بیمارستان امام مهمترین مرکز ارجاع بیماران اندوکاردیت عفونی

اندوکاردیت (Endocarditis) بیماری عفونی است که ساختمان‌های قلب به‌ویژه لت‌های دریچه درگیر این پروسه عفونی می‌شوند و منجر به اختلال عملکرد لت‌های دریچه، سپسیس لوکالیزه یا جنرالیزه و ایجاد محلی برای آمبولیزاسیون می‌شوند. با وجود آنتی‌بیوتیک‌های جدید و پیدایش روش‌های نوین در جراحی قلب، اندوکاردیت عفونی همچنان به‌عنوان یک بیماری کشنده محسوب می‌شود.<sup>۱</sup> اندوکاردیت دریچه تریکوسپید وضعیت بالینی نادری است<sup>۲</sup> که در  $14\%$  بیماران مبتلا به اندوکاردیت عفونی دیده می‌شود.<sup>۳،۴</sup> گزارشات در مورد اندوکاردیت دریچه تریکوسپید در طی دو تا سه دهه گذشته رو به افزایش هستند<sup>۵،۶</sup> که از مهمترین علل آن می‌توان به افزایش بیماران معنادار تزریقی،<sup>۷</sup> استفاده بیشتر و طولانی‌تر از لوازم آنتی‌آریتمی مانند

و معتادان دچار اندوکاردیت می‌باشد، در این مطالعه نتایج اعمال جراحی مبتلایان اندوکاردیت دریچه تریکوسپید بررسی شد.

در محیط نرم‌افزار SPSS ویراست ۱۵ (SPSS Inc., Chicago, IL) استفاده شد. مقدار عدد p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

## روش بررسی

پس از تأیید طرح در معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران و کمیته اخلاق پزشکی، در یک مطالعه گذشته‌نگر (Case series)، ۶۷ بیمار با اندوکاردیت عفونی دریچه تریکوسپید که در سال‌های ۸۶-۱۳۷۶ به بخش جراحی قلب بیمارستان امام خمینی ارجاع و اندیکاسیون جراحی داشتند وارد مطالعه شدند. با مراجعه به پرونده‌های این بیماران که در بایگانی بیمارستان موجود بود اطلاعات لازم به‌دست آمد. بیماران بر اساس روش جراحی به‌کار گرفته شده به سه روش جایگزینی دریچه، استفاده از روش‌های ترمیمی و برداشتن دریچه به تنهایی complete TV excision تقسیم شدند. در گروه اول، بیماران با اندوکاردیت عفونی تریکوسپید که به‌دلیل شدت تخریب دریچه جراح مجبور به برداشتن کامل دریچه بود. بعد از رزکشن اقدام به تعویض دریچه شد. گروه دوم بیماران با اندوکاردیت تریکوسپید که با تخریب وسیع همراه نبود و جراح بعد از برداشتن لت‌های تخریب شده توسط وژتاسیون آندوکاردیت، قسمت‌های سالم دریچه را حفظ کرد. قسمت برداشته‌شده با Pericardial Patch یا روش‌های دیگر ترمیم شد. در گروه سوم بیماران با اندوکاردیت تخریب لت‌های دریچه، که جراح تنها اقدام به رزکشن لت‌های دریچه می‌کرد. در تمامی بیماران متغیرهایی مانند سن و جنس، سوش درگیر کننده، اعتیاد تزریق وریدی، در اکوکاردیوگرافی متغیرهای مانند بیماری‌های همراه قلبی، وجود وژتاسیون روی دریچه‌ها، کسر جهشی، فشار شریان ریوی، قطر بطن راست در انتهای دیاستول (EDRVD) دیلاتاسیون بطن راست، شدت TR پیش از عمل، نوع عمل جراحی صورت گرفته، نیاز به TVR اورژانس پس از عمل اول، طول مدت استفاده از ونتیلاتور، طول مدت بستری در ICU، طول مدت بستری در بیمارستان، مورتالیتی و موربیدیتی بررسی شد. همچنین در صورت پی‌گیری، میزان برون ده قلبی و کسر جهشی (EF)، قطر بطن راست در انتهای دیاستول (EDRVD)، فشار شریان ریوی (PA) و شدت رگورژیتاسیون دریچه تریکوسپید (TR) مورد بررسی قرار گرفت. برای مقایسه متغیرهای کیفی پیش و پس از عمل از آزمون Wilcoxon و برای مقایسه متغیرهای کیفی از McNemar-Bowker و McNemar.

## یافته‌ها

میانگین سن بیماران  $25/52 \pm 7/35$  سال و  $74/63\%$  بیماران مذکر بودند. شایع‌ترین سوش باکتری استافیلوکوک بود ( $62/30\%$ ). بیشتر بیماران معتادان تزریقی بودند ( $74/60\%$ ). فراوانی مطلق و نسبی برخی از متغیرهای بالینی؛ آزمایشگاهی و پاراکلینیکی در جدول ۱ آورده شده است. ترمیم دریچه بیشترین نوع عملی بود که صورت گرفته بود و بعد از آن تعویض دریچه و اکسیژون لت دریچه به‌تنهایی صورت گرفت. در هشت مورد عمل مجدد صورت گرفت که سه مورد خارج کردن لت دریچه و پنج مورد ترمیم دریچه بوده که تبدیل به تعویض دریچه شده است. بیماری‌های همراه قلبی شامل: ۱۰ مورد گرفتاری همراه میترال (MVR) که منجر به تعویض میترال در ۹ مورد و یک مورد ترمیم میترال شد، یک مورد ASD همراه با اندوکاردیت دریچه تریکوسپید بود (دختر بچه چهار ساله) که با Patch پریکارد ترمیم شد، دو مورد VSD همراه با آندوکاردیت تریکوسپید بوده که ترمیم شد، گرفتاری دریچه آئورت در یک مورد بود که AVR شد. میانگین

جدول ۱: فراوانی مطلق و نسبی برخی از متغیرهای مورد مطالعه

متغیر	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی
مذکر	۵۰	$74/63\%$
سوش عامل اندوکاردیت		
استاف ارنوس	۳۸	$62/30\%$
انتروباکتر	۲	$3/28\%$
استرپتوکوک	۱۵	$24/59\%$
استاف اپی‌درمیدیس	۲	$3/28\%$
قارچ	۴	$6/56\%$
معتادان تزریقی	۴۷	$74/60\%$
بیماری‌های همراه قلبی	۱۲	$17/91\%$
وژتاسیون در اکوکاردیوگرافی پیش از عمل	۵۱	$76/12\%$
نوع عمل جراحی		
اکسیژون لت دریچه	۹	$13/43\%$
ترمیم دریچه	۳۸	$56/72\%$
تعویض دریچه	۲۰	$29/85\%$
موربیدیتی	۱۹	$28/36\%$
تعویض اورژانس دریچه پس از عمل اول	۸	$11/94\%$
مورتالیتی	۵	$13/51\%$

بیمار مبتلا به اندوکاردیت که تحت عمل ترمیم دریچه تریکوسپید قرار گرفته بودند نشان داد که میانگین سن بیماران  $55/5 \pm 13/8$  سال بود.<sup>۱۸</sup> در مطالعه Kolek نیز میانگین سن بیماران  $52/5$  سال بود.<sup>۱۹</sup> شاید یکی از دلایل کمتر بودن سن بیماران در مطالعه حاضر نسبت به مطالعات مشابه حضور بالاتر بیماران معنادار تزریق وریدی نسبت به این مطالعات باشد. بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر اکثر ( $74/60\%$ ) بیماران مورد بررسی معنادار تزریقی بودند. این درحالی است که فقط  $7/7\%$  بیماران در سایر مطالعات از این گروه بوده‌اند و با وجود افزایش سهم آنها (از  $0\%$  به  $20\%$ ) ذکر شده که میانگین سن رو به افزایش است.<sup>۵</sup> Sousa نیز نشان داد که نیمی از بیماران با اندوکاردیت تریکوسپید معنادار تزریق وریدی بودند.<sup>۲۰</sup> همچنین بر اساس نتایج مطالعه حاضر  $74/63\%$  بیماران مذکر بودند. بر اساس نتایج مطالعه Tugtekin نیز  $81/8\%$  از بیمارانی که تحت عمل ترمیم دریچه تریکوسپید قرار گرفته بودند مرد بودند.<sup>۱۸</sup> Gottardi، هفت زن و ۱۱ مرد را مورد مطالعه قرار داد.<sup>۱۷</sup> در مطالعه Jassal نیز مردان  $71/62\%$  موارد را شامل می‌شدند.<sup>۲۱</sup> در مطالعه حاضر شایع‌ترین سوش باکتری استافیلوکوک بود ( $62/30\%$ ). در سایر مطالعات نیز استافیلوکوک طلائی با فراوانی  $59/3\%$  و بعد از آن استرپتوکوک در  $12/5\%$  موارد به دست آمد.<sup>۲۲</sup> در مطالعه Kolek نیز استافیلوکوک با فراوانی نسبی  $28/1\%$  به‌عنوان شایع‌ترین عامل و پس از آن استرپتوکوک با  $19/3\%$  قرار داشت.<sup>۱۹</sup> Yee نیز در یک مطالعه به بررسی ۱۲ بیمار مبتلا به اندوکاردیت سمت راست پرداخت که عامل ایجاد کننده آنها به ترتیب پنج مورد استافیلوکوک، سه مورد استرپتوکوک، دو مورد قارچی و یک مورد میکس بود.<sup>۲۳</sup> مشابه این نتایج در مطالعات دیگر نیز به دست آمده است.<sup>۲۰</sup> Ferguson پاتوفیزیولوژی اندوکاردیت را در حال تغییر دانسته و با افزایش بیماران معنادار تزریقی، شیوع استافیلوکوک نیز در حال افزایش است که توسط نتایج مطالعه حاضر و مطالعات مشابه تایید می‌شود.<sup>۲۴</sup> بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر وجود وژتاسیون در اکوکاردیوگرافی ترانس توراسیک پیش از عمل در  $76/12\%$  بیماران گزارش شد. Jassal نیز در  $43\%$  مبتلایان اندوکاردیت عفونی فعال وژتاسیون گزارش کرد.<sup>۲۱</sup> روش‌های جراحی تریکوسپید شامل برداشتن کامل دریچه (total valve excision) بدون جایگزینی تا جایگزینی دریچه (valve replacement) و ترمیم تقسیم می‌شود. انتخاب هر کدام از این روش‌ها بر اساس میزان وسعت عفونت

جدول ۲: میانگین و فراوانی مطلق و نسبی متغیرهای بالینی پیش و پس از عمل

متغیر	پیش از عمل	پس از عمل	p
کسر جهشی	$51/89 \pm 7/58$	$50/68 \pm 5/55$	$0/228$
فشار شریان ریوی*	$27/16 \pm 7/78$	$25/27 \pm 6/76$	$0/019$
EDRVD > 4cm	$32/(86/47)$	$28/(75/68)$	$0/289$
بطن راست دیلاته پیش از عمل	$28/(75/68)$	$8/(21/62)$	$0/99$
TR پیش از عمل**			$0/013$
+	$14/(38/88)$	$17/(47/22)$	
+	$21/(58/33)$	$9/(25)$	

\* تفاوت معنی‌دار (Wilcoxon test) ،  $p < 0/05$  ، \*\* تفاوت معنی‌دار (McNemar-Bowker test)

EDRVD= End Diastolic Right Ventricular Diameter, TR= Tricuspid Regurgitation (p &lt; 0/05)

و انحراف معیار طول مدت استفاده از ونتیلاتور در بیماران مورد بررسی به ترتیب  $1/63 \pm 0/83$  روز بود (حداقل یک روز و حداکثر پنج روز). میانگین و انحراف معیار طول مدت بستری در ICU در بیماران مورد بررسی به ترتیب  $2/92 \pm 2/08$  روز بود (حداقل یک روز و حداکثر ۱۲ روز). میانگین و انحراف معیار طول مدت بستری در بیمارستان در بیماران مورد بررسی به ترتیب  $21/39 \pm 6/39$  روز بود (حداقل هشت روز و حداکثر ۴۳ روز). بیشتر موارد موربیدیته Emergent TVR پس از عمل اول شامل RV failure (۱۲ مورد)، نارسایی کلیوی ناشی از شوک سپتیک و نارسایی قلبی (۹ مورد)، سپسیس (دو مورد)، بلوک کامل قلبی (چهار مورد) و در برخی موارد کارگذاری ضربان‌ساز (دو مورد) بود. از این تعداد توانستیم اطلاعات مربوط به دوران پس از عمل ۳۷ بیمار را جمع‌آوری کنیم. نتایج حاصل از مقایسه میانگین و فراوانی مطلق و نسبی برخی متغیرهای بالینی در دو زمان پیش و پس از عمل در جدول ۲ آورده شده است. نتایج مطالعه حاضر نشان داد، اگرچه EDRVD، EF و ابعاد بطن راست پس از عمل تغییر معنی‌داری نسبت به قبل از عمل نشان نمی‌دادند، ولی فشار شریان ریوی و شدت TR پس از عمل کاهش یافته بود. کلاس عملکردی نسبت به قبل از عمل تغییر معنی‌داری نشان نداد.

## بحث

بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر میانگین سن بیماران  $25/52 \pm 7/35$  سال بود (حداقل چهار سال و حداکثر ۵۳ سال). بیشترین فراوانی در گروه سنی ۲۵-۲۱ سال ۲۶ بیمار ( $38/81\%$ ) و بعد از آن در گروه سنی ۲۰-۱۶ سال ( $20/90\%$ ) قرار داشت. در مطالعه Gottardi نیز میانگین سن بیماران  $38 \pm 17$  سال بود.<sup>۱۷</sup> Tugtekin نیز در بررسی ۱۶۵

را فقط در تخریب شدید دریچه در نظر داشت. استفاده از روش‌های ترمیمی سودی در بر ندارد. Sons نیز به بررسی نتایج ترمیم دریچه تریکوسپید در بیماران مبتلا به اندوکاردیت عفونی پرداخت و نشان داد که پس از ترمیم هیچ موردی به عمل مجدد نیاز پیدا نکرد و عود مجدد عفونت دیده نشد و هیچ اختلال عملکرد دریچه‌ای در بعد از عمل مشاهده نشد.<sup>۲۷</sup> Jassal نیز نیاز به جراحی مجدد را تنها در ۸٪ بیماران گزارش کرد.<sup>۲۱</sup> یکی از دلایل این اختلاف بین نتایج به دست آمده از مطالعه حاضر و مطالعات دیگر صورت گرفته در سایر نقاط جهان می‌تواند تفاوت در جمعیت مورد مطالعه و بیماری همراه باشد. اگرچه Miro ذکر کرد که به علت خطر عفونت مجدد بالا، در بیماران معتاد تزریق وریدی بهتر است از تعویض دریچه پرهیز شود و ترمیم دریچه در این دسته از بیماران عمل جراحی انتخابی محسوب می‌شود اما باید در نظر داشت که در مطالعه حاضر بیشتر بیماران معتادان تزریقی بودند که سوش بسیار مهاجم استافیلوکوک موجب اندوکاردیت در آنها شده بود.<sup>۲۸</sup> از طرفی به واسطه سطح اجتماعی اقتصادی پائین، این بیماران با در مرحله پیشرفته بیماری به بیمارستان ارجاع داده می‌شدند. بنابراین طبیعی است که در این بیماران امکان ترمیم دریچه به علت وسعت تخریب با موفقیت کمتری همراه باشد. بر اساس یافته‌های مطالعه حاضر موربیدیتی پس از عمل در ۲۸/۳۶٪ موارد دیده شد. این موارد بیشتر شامل نارسایی بطن راست (۱۲ مورد)، نارسایی کلیوی ناشی از شوک سپتیک و نارسایی قلبی (۹ مورد)، سپسیس (دو مورد)، بلوک کامل قلبی (چهار مورد) و در برخی موارد کارگذاری Pace maker (دو مورد) بود. Jassal نیز گزارش کرد که موربیدیتی پس از عمل حدود ۱۳٪ بود.<sup>۲۱</sup> نتایج اکوکاردیوگرافیک ترائس توراسیک پس از عمل در مطالعه حاضر همچنین نشان داد که در بررسی‌های پس از عمل در بیمارستان EF و EDRVD و همچنین سایز بطن راست پس از عمل اختلاف معنی‌داری به میزان قبل از عمل آن نداشت، اما فشار شریان ریوی پس از عمل نسبت به مقدار آن در زمان پیش از عمل به میزان معنی‌داری کاهش یافته بود (۲۵/۲۷±۶/۷۶ در برابر ۲۷/۱۶±۷/۷۸ میلی‌متر جیوه). همچنین شدت TR پس از عمل به میزان معنی‌داری نسبت به شدت TR پیش از عمل کاهش یافته بود (شدت ۲+ به شدت ۱+ ۲۸/۵۷٪ و شدت ۳+ به شدت ۱+ ۲۸/۵۷٪ و به شدت ۲+ ۴۲/۸۶٪). در مطالعات دیگر نیز نشان داده شده که پس از عمل میزان نارسایی

وژتاسیون‌های آندوکاردیت و بر اساس تجربه صلاح‌دید جراح صورت می‌گیرد. در مطالعه حاضر ترمیم دریچه بیشترین نوع عملی بود که صورت گرفت (۵۶/۷۲٪) و بعد از آن تعویض دریچه (عمدتاً بیوپروتز خوک) در ۲۹/۸۵٪ و خارج کردن لت دریچه در ۱۳/۴۳٪ بیماران صورت گرفت. Carozza<sup>۲۵</sup> در ۱۹ مورد اندوکاردیت تریکوسپید نشان داد که ۴۷/۳۷٪ نیاز به ترمیم دریچه پیدا کردند برداشتن کامل لت خلفی و annuloplasty در ۲۱/۰۵٪ بیماران و رزکسیون وسیع quadrangular لت قدامی و De Vega annuloplasty در ۲۶/۳۱٪ بیماران انجام گردید. در مطالعه Sousa<sup>۲۲</sup> نیز از چهار بیمار با اندوکاردیت تریکوسپید که نیاز به عمل جراحی داشتند نیمی نیاز به excision وژتاسیون‌ها و ring annuloplasty داشتند و در بقیه بیماران به علت وسعت آسیب امکان ترمیم دریچه وجود نداشت و دریچه با bioprosthesis تعویض شد. Gottardi در چهار بیمار از جایگزینی دریچه استفاده کرد.<sup>۱۷</sup> در مطالعه حاضر بعد از جراحی همه بیماران به ICU منتقل و به طور متوسط ۲/۹۲±۲/۰۸ روز در ICU بستری شدند. میانگین استفاده از ونتیلاتور در آنها ۱/۶۳±۰/۸۳ روز بود و میانگین طول بستری در بیمارستان ۲۱/۳۹±۶/۳۹ روز بود. همچنین عمل مجدد به صورت Emergent TVR پس از عمل اول در هشت بیمار (۱۱/۹۴٪) صورت گرفت. بیشتر این اعمال به صورت تعویض دریچه در بیماران با جراحی ترمیم بود (پنج مورد) و سه مورد در بیماری بود که تحت اکسزیون لت قرار گرفته بود و به علت نارسایی بطن راست مجبور به کارگذاری دریچه مصنوعی شدیم. همچنین چهار مورد گرفتاری همراه میترال داشتیم که منجر به تعویض میترال در سه مورد و یک مورد ترمیم میترال شد. این در حالی است که در مطالعات دیگر نتایج ترمیم دریچه با نتایج بسیار عالی همراه بوده است. به عنوان مثال Allen نشان داد پس از ترمیم دریچه به روش standard quadrangular resection و تبدیل به دریچه دولتی و جایگذاری pericardial patch به جای anterior leaflet به کمک basal chordae mobilization هیچ موردی از عمل مجدد نیاز نشد.<sup>۲۶</sup> Gottardi<sup>۱۷</sup> نیز به نتایج مشابهی دست یافت و نشان داد که complex reconstructive نتایج میان مدت عالی به همراه دارد و با توجه به دوره‌ای که بیماران عود اندوکاردیت نداشته‌اند و دریچه کارآ بوده است، می‌توان این روش درمانی را به عنوان بهترین اقدام درمان جراحی در این بیماران در نظر گرفت و جایگزینی دریچه تریکوسپید

این تعداد تنها اطلاعات مربوط به دوران پس از عمل ۳۷ بیمار جمع‌آوری شد. مورتالیتی در ۱۳/۵٪ بیماران مطالعه حاضر گزارش شد. De Rosa نیز در ۱۶٪ بیماران مورد مطالعه خود مورتالیتی گزارش کرد.<sup>۲۲</sup> Jassal نیز گزارش کرد که مورتالیتی در بیمارستان در ۱۴٪ دیده شد.<sup>۲۱</sup> Sons نیز به بررسی نتایج ترمیم دریچه تریکوسپید در بیماران مبتلا به اندوکاردیت عفونی پرداخت و نشان داد که پس از ترمیم هیچ موردی از مرگ یا عارضه عمده همراه گزارش نشد.<sup>۲۷</sup> با توجه به اپیدمیولوژی خاص مبتلایان اندوکاردیت عفونی که به نارسایی دریچه تریکوسپید مبتلا شده‌اند به نظر می‌رسد در نظر گرفتن تعویض دریچه در برخی بیماران بهتر از ترمیم دریچه باشد. لازم است تا در مطالعات دیگر این فرض مورد بررسی بیشتر قرار گیرد.

## References

1. Reimer-Kent J. Infective endocarditis: a review and update of a clinical enigma. *Can J Cardiovasc Nurs* 2007; 17: 5-12.
2. Butany J, Dev V, Leong SW, Soor GS, Thangarooopam M, Borger MA. Infective endocarditis of the tricuspid valve. *J Card Surg* 2006; 21: 603-4.
3. Pelletier LL Jr, Petersdorf RG. Infective endocarditis: a review of 125 cases from the University of Washington Hospitals, 1963-72. *Medicine (Baltimore)* 1977; 56: 287-313.
4. Roberts WC, Buchbinder NA. Right-sided valvular infective endocarditis. A clinicopathologic study of twelve necropsy patients. *Am J Med* 1972; 53: 7-19.
5. Heiro M, Helenius H, Makila S, Hohenthal U, Savunen T, Engblom E, et al. Infective endocarditis in a Finnish teaching hospital: a study on 326 episodes treated during 1980-2004. *Heart* 2006; 92: 1457-62.
6. Mylonakis E, Calderwood SB. Infective endocarditis in adults. *N Engl J Med* 2001; 345: 1318-30.
7. [No authors listed]. United Nations World Drug Report. The evolution of the world drug problem. United Nations Office on Drugs and Crime, 2006.
8. Chan P, Ogilby JD, Segal B. Tricuspid valve endocarditis. *Am Heart J* 1989; 117: 1140-6.
9. Arbulu A, Holmes RJ, Asfaw I. Surgical treatment of intractable right-sided infective endocarditis in drug addicts: 25 years experience. *J Heart Valve Dis* 1993; 2: 129-37.
10. Mond HG, Irwin M, Morillo C, Ector H. The world survey of cardiac pacing and cardioverter defibrillators: Calendar year 2001. *Pacing Clin Electrophysiol* 2004; 27: 955-64.
11. Mond HG. The world survey of cardiac pacing and cardioverter defibrillators: Calendar year 1997: Asian Pacific, Middle East, South America, and Canada. *Pacing Clin Electrophysiol* 2001; 24: 856-62.
12. Tarng DC, Huang TP. Internal jugular vein haemodialysis catheter-induced right atrium endocarditis: case report and review of the literature. *Scand J Urol Nephrol* 1998; 32: 411-4.
13. Graham DY, Reul GJ, Martin R, Morton J, Kennedy JH. Infective endocarditis in drug addicts. Experiences with medical and surgical treatment. *Circulation* 1973; 48(1 Suppl): III37-41.
14. Bayer AS, Blomquist IK, Bello E, Chiu CY, Ward JI, Ginzton LE. Tricuspid valve endocarditis due to *Staphylococcus aureus*. Correlation of two-dimensional echocardiography with clinical outcome. *Chest* 1988; 93: 247-53.
15. Lange R, De Simone R, Bauernschmitt R, Tanzeem A, Schmidt C, Hagl S. Tricuspid valve reconstruction, a treatment option in acute endocarditis. *Eur J Cardiothorac Surg* 1996; 10: 320-6.
16. Bortolotti U, Tursi V, Fasoli G, Milano A, Frigato N, Casarotto D. Tricuspid valve endocarditis: repair with the use of artificial chordae. *J Heart Valve Dis* 1993; 2: 567-70.
17. Gottardi R, Bialy J, Devyatko E, Tschernich H, Czerny M, Wolner E, et al. Midterm follow-up of tricuspid valve reconstruction due to active infective endocarditis. *Ann Thorac Surg* 2007; 84: 1943-8.
18. Tugtekin SM, Alexiou K, Wilbring M, Daubner D, Kappert U, Knaut M, et al. Native infective endocarditis: which determinants of outcome remain after surgical treatment? *Clin Res Cardiol* 2006; 95: 72-9.
19. Kolek M, Brat R. Surgical treatment of infective endocarditis: 8 year experience. *Cas Lek Cesk* 2006; 145: 718-24.
20. Sousa L, Branco L, Pitta ML, Agapito AF, Abreu J, Pedro A, et al. Clinical manifestations and therapeutic of isolated infective endocarditis of the tricuspid valve. *Rev Port Cardiol* 1998; 17: 439-44.
21. Jassal DS, Hassan A, Buth KJ, Neilan TG, Koilpillai C, Hirsch GM. Surgical management of infective endocarditis. *J Heart Valve Dis* 2006; 15: 115-21.
22. De Rosa FG, Cicalini S, Canta F, Audagnotto S, Cecchi E, Di Perri G. Infective endocarditis in intravenous drug users from Italy: the increasing importance in HIV-infected patients. *Infection* 2007; 35: 154-60.
23. Yee ES, Ullyot DJ. Reparative approach for right-sided endocarditis. Operative considerations and results of valvuloplasty. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1988; 96: 133-40.
24. Ferguson E, Reardon MJ, Letsou GV. The surgical management of bacterial valvular endocarditis. *Curr Opin Cardiol* 2000; 15: 82-5.
25. Carozza A, Renzulli A, De Feo M, Ismeno G, Della Corte A, Dialetto G, et al. Tricuspid repair for infective endocarditis: clinical and echocardiographic results. *Tex Heart Inst J* 2001; 28: 96-101.
26. Allen MD, Slachman F, Eddy AC, Cohen D, Otto CM, Pearlman AS. Tricuspid valve repair for tricuspid valve endocarditis: tricuspid valve "recycling". *Ann Thorac Surg* 1991; 51: 593-8.
27. Sons H, Dausch W, Kuh JH. Tricuspid valve repair in right-sided endocarditis. *J Heart Valve Dis* 1997; 6: 636-41.
28. Miro JM, Moreno A, Mestres CA. Infective Endocarditis in Intravenous Drug Abusers. *Curr Infect Dis Rep* 2003; 5: 307-16.

## Tricuspid valve endocarditis surgery: results of 67 patients

Received: December 02, 2008 Accepted: April 18, 2009

### Abstract

Radmehr H.  
Shahzadi M.  
Bakhshandeh A.R.  
Torfi Y.\*

Department of Cardiovascular  
Surgery, Imam Khomeini Hospital

Tehran University of Medical  
Sciences

**Background:** Surgical methods for treatment of tricuspid valve (TV) endocarditis include repair, replacement and partial or complete excision. The aim of this study was to assess the results of these different techniques.

**Methods:** Sixty seven patients were enrolled in this retrospective study. This study was carried-out between April 1997 and July 2007 in Imam Khomeini hospital. Decision of methods of choice for surgery was according to intraoperative findings.

**Results:** The mean age was  $25.52 \pm 7.35$  years and 74.36% were male. The most common bacteria was *Staphylococcus aureus* (62.30%). Most of patients (74.60%) were IV drug abuser. The most common treatment modality was TV reconstruction (56.72%) and after that was TV replacement (29.85%) and the last one was complete TV excision (13.43%). Eight patients (11.94%) needed emergent TV replacement. The morbidity rate was 28.36% and the mortality rate was 13.51%. Thirty seven patients were followed. In follow-up period it was shown that postoperative Ejection Fraction (EF) and End-Diastolic Right Ventricle Diameters (EDRVD) values did not differ from preoperative values, but Pulmonary Artery (PA) pressure and Tricuspid Regurgitation (TR) severity were significantly lower compared with preoperative values. The postoperative function class did not show any changes compared with preoperative values.

**Conclusion:** Considering the specific epidemiology of patients with infective endocarditis, who are suffering from TV regurgitation, in some patients, it would be better to consider replacement instead of repair. This could be due to severe deformities and diffuse damage of TV leaflets from infection in our patients.

**Keywords:** Infective endocarditis, tricuspid valve, surgical treatment, results.

\* Corresponding author: Dept. of  
Cardiovascular Surgery, Imam Khomeini  
Hospital, Keshavarz Blvd., Tehran, IRAN  
Tel: +98-21-61192791  
email: torfiyousef@gmail.com