

مقایسه عمل دریچه آئورت به دو روش استرنوتومی میانی و استرنوتومی محدود

دکتر مراد هاشم‌زهی^۱ - دکتر عباس افراسیابی‌راد^۲

چکیده

زمینه و هدف: جراحی دریچه آئورت به روش استرنوتومی محدود، ترومای جراحی، عوارض، اتلاف خون و مدت اقامت بیمار در بیمارستان را کمتر می‌کند. مطالعه حاضر با هدف مقایسه عواقب زودرس عمل جراحی به دو روش کمتر تهاجمی (Minimally Invasive Surgery: MIS) و مرسوم (Conventional Surgery: CS) انجام شد. **روش بررسی:** در این مطالعه مورد-شاهدی، ۲۰ بیمار عمل شده به روش کمتر تهاجمی (MIS) (گروه مورد) و ۲۰ بیمار به روش مرسوم جراحی آئورت (CS) (گروه شاهد) مورد مطالعه قرار گرفتند. روش عمل جراحی به جز برش پوستی و استرنوم یکسان بود. همه بیماران تا یک ماه پس از عمل در درمانگاه پیگیری شدند و نتایج زودرس پس از عمل با استفاده از آزمونهای آماری Fisher و Mann-Whitney مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند

یافته‌ها: مدت زمان عمل، مدت زمان سیر کولوسیون خارج بدن و زمان بستن آئورت در گروه MIS (مورد) طولانی‌تر بود. میزان خونریزیها و بهبود گردان آئورت پس از عمل در دو گروه یکسان بود اما مدت اقامت در بیمارستان و بخش مراقبتهای ویژه در گروه مورد نسبت به گروه شاهد، کوتاهتر بود. **نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج، روش استرنوتومی محدود در جراحی دریچه آئورت بویژه در بیماران جوان با توجه به صدمه جراحی کمتر، مخارج کمتر، نتایج زیبایی بهتر و رضایت بیشتر بیمار، می‌تواند روش مناسبی باشد.

واژه‌های کلیدی: تعویض دریچه آئورت؛ ترمیم دریچه آئورت؛ جراحی کمتر تهاجمی قلب

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند (دوره ۱۱، شماره ۱، سال ۱۳۸۳)

مقدمه

می‌شود. امروزه در جراحی قلب، اصطلاح کمتر تهاجمی به اجتناب از استرنوتومی کامل اطلاق می‌شود که می‌تواند به صورت استرنوتومی محدود، استرنوتومی ناقص فوقانی یا تحتانی، استرنوتومی عرضی، توراوتومی و با اجتناب از برقراری سیرکولاسیون خارج بدنی (Extracorporeal Circulation) انجام شود (۱-۳).

در جراحی دریچه آئورت، بسته به گرفتاری یا عدم گرفتاری دریچه‌های دیگر، بیماریهای همراه قلب، درگیری

در سالهای اخیر تمایل جراحان، بیماران و اطرافیان آنها به سمت انجام اعمال جراحی به روش کمتر تهاجمی (Minimally Invasive Surgery: MIS) بوده است؛ در این روش صدمه به بیمار برای دستیابی به محل عمل و انجام عمل جراحی مورد نظر، کمتر می‌باشد.

در جراحی قلب و عروق به علت نیاز به استفاده از وسایل خاص و تجهیزات پیشرفته، از این روشها کمتر استفاده

^۱ (نویسنده مسؤل) فوق تخصص جراحی قلب و عروق؛ استادیار دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند

آدرس: مشهد-بیمارستان امام رضا (ع) تلفن: ۰۵۱۱-۸۵۲۵۳۰۷ پست الکترونیکی: m_hashemzahi@mums.ac.ir

^۲ فوق تخصص جراحی قلب و عروق؛ دانشیار دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز

سرد از طریق ریشه آئورت به روش رو به جلو (Antegrade) تزریق شد. همه دریچه‌های مصنوعی در موقعیت حلقه آئورت به روش مشابه تعبیه شدند و در بیماران با تنگی زیر دریچه آئورت نیز حذف غشای فیبروزی زیر دریچه و میومکتومی گوه‌ای انجام شد. هر دو روش عمل جراحی توسط یک جراح با تجربه انجام شد. بیماران دو گروه تا یک ماه پس از عمل، توسط یک تیم پیگیری شدند. اطلاعات به دست آمده، در پرسشنامه‌ای وارد شدند و به منظور تحلیل آنها از نرم‌افزار آماری SPSS و آزمونهای آماری Fisher و Mann-Whitney (در سطح $\alpha=0/05$) استفاده شد.

یافته‌ها

میانگین سنی در دو گروه یکسان بود (۳۷/۲۰ سال در گروه مورد و ۳۶/۹۰ سال در گروه شاهد). قبل از عمل جراحی، متوسط درجه تنگی نفس، شدت تنگی و نارسایی آئورت، از نظر عوامل ایجاد خطر قلبی (چاقی، سیگار، هیپرتانسیون) در دو گروه یکسان بود. هیچ‌کدام از بیماران دچار اختلال شدید عملکرد ریوی و یا نارسایی قلب چپ نبودند. الکتروکاردیوگرافی بیماران قبل از عمل جراحی به‌جز هیپرتروفی بطن چپ، نکته غیرطبیعی نداشت. همه بیماران ریتم سینوسی داشتند. بر اساس اکوکاردیوگرافی و آنژیوگرافی قبل از عمل، میزان کسر تخلیه بطن چپ در هر دو گروه یکسان بود.

در هر دو گروه، ۱۵ بیمار تحت تعویض دریچه آئورت قرار گرفتند که در ۱۴ بیمار دریچه مکانیکی و در ۱ بیمار دریچه بیولوژیک خوک تعبیه شد. در بقیه بیماران (۵ بیمار از هر گروه) نیز ۲ مورد ترمیم دریچه آئورت (کمیسورتومی) و ۳ مورد رفع تنگی زیر دریچه، با برداشت ممبران زیر دریچه آئورت و میومکتومی گوه‌ای انجام شد. نحوه عمل جراحی دریچه و زیردریچه در هر دو گروه مشابه بود. اطلاعات مربوط به مدت عمل، مدت بستن آئورت و زمان سیرکولاسیون خارج

آئورت صعودی و یا عروق کرونر، روش جراحی و راه دستیابی به محل عمل متفاوت خواهد بود (۱، ۲). چون آئورت و بویژه قسمت ابتدایی آن ساختمانی است که در خط وسط بدن و بالای قلب قرار دارد، امکان دسترسی به آن و عمل جراحی با روشهای MIS با درجه اطمینان بیشتری وجود دارد (۱). مطالعه حاضر با هدف بررسی مقایسه‌ای این دو روش با یکدیگر انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه مورد-شاهدی، بر روی ۲۰ بیمار جراحی‌شده به روش مرسوم جراحی آئورت (CS) (گروه شاهد) و ۲۰ بیمار به روش MIS (گروه مورد) صورت گرفت و عوارض قبل، حین و بعد از عمل با هم مقایسه شدند. بیماران از نظر سن، جنس، میزان تنگی نفس، میزان کارایی قلب و شدت تنگی دریچه با هم یکسان بودند. در هر دو گروه ۱۶ مرد و ۴ زن، ۳ بیمار تنگی دریچه آئورت، ۴ بیمار تنگی و نارسایی دریچه آئورت، ۱۰ بیمار نارسایی دریچه آئورت و ۳ بیمار تنگی زیر دریچه آئورت وجود داشتند.

تکنیک عمل جراحی (به استثنای برش جراحی) در همه بیماران یکسان بود. در گروه شاهد، با برش پوست از فرورفتگی فوقانی استرنوم تا زائده گزیفویید، استرنوتومی کامل میانی انجام شد و در گروه مورد، طول برش پوستی تقریباً نصف برش گروه قبلی از فرورفتگی بالای استرنوم تا محاذات فضای بین دنده‌ای سوم یا چهارم و برش استخوانی استرنوم نیز تا همین حدود و گسترش آن به سمت راست به فضاهای بین دنده‌ای فوق (نمای برش L معکوس) بود.

برای بیماران هر دو گروه پس از تزریق هپارین، آئورت صعودی و گوشک دهلیز راست برای برقراری سیرکولاسیون خارج بدنی کانول‌گذاری انجام شد. در گروه مورد، کانول وریدی از طریق برش جداگانه پوستی در ناحیه راست و پایین برش اصلی خارج شد. در بیماران دو گروه محلول کاردیوپلژی

سریعتر، ترخیص زودتر، صرف هزینه کمتر و همچنین درد کمتر به بسیاری از روشهای جراحی MIS نسبت داده می‌شود. اگر چه اجتناب از برقراری پمپ یا سیرکولاسیون خارج بدنی در مقایسه با روشهای مرسوم از مزیت بیشتری برخوردار خواهد بود ولی در عمل دریچه آئورت، نمی‌توان از برقراری پمپ اجتناب کرد. در این بیماران مزایای عمده شامل نتایج بهتر زیبایی، حفظ کار ریه، عوارض تنفسی کمتر، کاهش صدمه جراحی و اتلاف خون پس از عمل مدنظر می‌باشند که در مطالعه حاضر مورد بررسی قرار گرفتند. در بسیاری از بیماران، حفظ زیبایی با برش پوستی کوچکتر مهمترین عامل تصمیم‌گیری در مورد انجام روش استرنوتومی محدود می‌باشد (۱، ۲، ۴-۶).

نتایج مطالعات مختلفی نشان داده که برش استرنوتومی ناقص و فوقانی در مقایسه با برشهای دیگر بی‌خطرتر بوده و با سهولت بیشتری قابل انجام است؛ بویژه در مواردی که عمل جراحی دریچه آئورت به تنهایی مدنظر باشد، این برش دستیابی کافی به موضع عمل را فراهم می‌کند؛ کانول‌گذاری آئورت و دهلیز راست امکان‌پذیر است؛

بدنی و نیز نتایج مقایسه دو گروه از نظر مدت زمان ماییت تنفسی پس از عمل جراحی، میزان تخلیه خون پس از عمل، درصد نیاز به ترانسفوزیون خون بعد از عمل، متوسط گرادیان سطح دریچه پس از عمل، مدت بستری در بخش مراقبتهای ویژه و بیمارستان در دو گروه در جدول ۱ آمده است.

دو بیمار از گروه مورد و ۱ بیمار از گروه شاهد، به علت عوارض ناشی از مصرف وارفارین و سطوح بالای INR به ترتیب با تابلوهای تامپوناد قلبی (۲ مورد MIS) و خونریزی از بینی و تجمع مایع در حفره جنبی (۱ مورد CS) با مراجعه مجدد به اورژانس بستری و علاوه بر اعمال جراحی پالیاتیو (۲ مورد تخلیه مایع پریکارد با پنجره پریکارد و ۱ مورد تخلیه مایع پلور و تامپون بینی) با اصلاح اختلال انعقادی پس از چند روز مرخص شدند و در مراجعات بعدی مشکلی نداشتند. در گروه شاهد، یک مورد مرگ به علت اختلال کارکرد ناشی از پیس‌میکر موقت پیش آمد.

بحث و نتیجه‌گیری

چندین مزیت از قبیل میزان مرگ‌ومیر کمتر، برگشت

جدول ۱- اطلاعات پس از عمل جراحی در دو گروه مورد مطالعه (در هر گروه ۲۰ بیمار)

متغیر	گروه استرنوتومی محدود	گروه استرنوتومی کامل	سطح معنی‌داری
مدت زمان عمل (دقیقه)	۲۹۳/۴ (متوسط ۲۱۰-۴۲۰)	۲۵۳/۲ (متوسط ۱۵۰-۴۶۵)	*۰/۰۰۷
مدت زمان سیرکولاسیون خارج بدن (دقیقه)	۱۰۹/۷۵ (متوسط ۴۵-۱۷۰)	۸۴/۹۰ (متوسط ۳۶-۱۶۷)	*۰/۰۱۲
زمان بستن آئورت (دقیقه)	۸۱/۸۵ (متوسط ۲۴-۱۳۴)	۵۹/۸۰ (متوسط ۲۴-۱۲۷)	*۰/۰۱۱
کسرتخلیه پس از عمل (درصد)	۵۰/۲۵ (متوسط ۳۰-۷۰)	۵۱/۴۴ (متوسط ۲۵-۷۰)	۰/۸۵۷
مدت کمک تنفسی پس از عمل (ساعت)	۳/۱۰-۱۸/۱۰ (متوسط ۸/۸۳)	۵-۹۴ (متوسط ۱۶/۹۳)	۰/۱۲۱
میزان تخلیه خون پس از عمل (میلی لیتر):	۴۵۱/۵ (متوسط ۵۰-۲۱۰۰)	۵۴۶/۷۵ (متوسط ۸۵-۱۹۵۰)	۰/۱۲۷
روز اول پس از عمل	۱۰-۶۴۰ (متوسط ۱۹۵/۷۵)	۴۰-۱۳۳۰ (متوسط ۲۵۴/۲۵)	۰/۱۸۳
روز دوم به بعد	%۴۵	%۶۰	-
درصد بیماران با ترانسفوزیون خون	۱/۱ واحد	۱/۲۵ واحد	۰/۲۵۳
متوسط خون لازم شده (واحد)	۱۷/۳۱	۲۰/۶۰	۰/۶۰۷
متوسط گرادیان سطح دریچه پس از عمل (میلی‌متر جیوه)	۴۳/۲۵ (متوسط ۱۴-۱۳۲)	۶۱/۳۵ (متوسط ۳۶-۱۵۶)	*۰/۰۰۱
مدت زمان اقامت در بخش مراقبتهای ویژه (ساعت)	۶-۱۴ (متوسط ۸/۷۵)	۶-۱۶ (متوسط ۱۰/۴۲)	*۰/۰۳۸
مدت زمان اقامت در بیمارستان (روز)			

*در سطح $\alpha \leq 0.05$ معنی‌دار است.

گردید ولی می‌توان با روشهای محافظتی از جمله باز کردن مقدماتی فضای بین دنده‌ای مورد نظر (چهارم و ...) و دیسکسیون شریان یا نسوج اطراف و کنار زدن آن از صدمه شریان فوق جلوگیری کرد (۷).

در این پژوهش، مدت‌زمان کل عمل، مدت بستن آئورت، مدت‌زمان برقراری سیرکولاسیون خارج بدنی در دو گروه بررسی شد. همچون یافته‌های مطالعات گزارش شده، در این مطالعه نیز مدت‌زمان کل عمل، مدت بستن عرضی آئورت، مدت‌زمان برقراری سیرکولاسیون خارج بدنی در گروه مورد در مقایسه با گروه شاهد بیشتر بود (۱۰-۱۲)؛ با وجود آن که در مطالعات دیگر نیز به این نتیجه دست یافته‌اند ولی این مسأله مانع از انتخاب روش MIS در قلب نمی‌شود؛ زیرا همان طور که اشاره شد به طور کلی میزان صدمه عضلانی، میزان عوارض، میزان تزریق خون، میزان اقامت در بخش مراقبتهای ویژه و کمک تنفسی در ریکواری، اقامت کلی در بیمارستان و در نهایت کیفیت زندگی بهتر، میزان مرگ و میر کمتر و کاهش مخارج کلی بیمار در جهت انتخاب این روش در جراحی قلب و حتی در دیگر جراحیهای قستهای مختلف بدن بیشتر اهمیت دارد (۹-۱۱).

مدت اقامت در بخش مراقبتهای ویژه و بیمارستان اهمیت زیادی دارد؛ زیرا این دو از شاخصهای مهم در ارزیابی روشهای جراحی و هزینه‌های مصرفی بیمار هستند (۱۲). در مطالعه حاضر نیز همچون بیشتر مطالعات گزارش شده، مدت اقامت در بخش مراقبتهای ویژه و بیمارستان در گروه مورد در مقایسه با گروه شاهد کمتر بود.

یکی از دلایل افزایش زمان عمل و زمان سیرکولاسیون خارج بدنی، عدم دسترسی به قلب برای هواگیری حفره‌های قلبی است؛ زیرا با برشهای محدود، امکان مشاهده کل قلب و وارونه کردن گوشک دهلیز چپ به راحتی وجود ندارد (۱۳). با توجه به فوایدی که در روش استرنوتومی محدود (MIS)

بطن راست در دسترس قرار می‌گیرد و حتی امکان اعمال جراحی همراه در آئورت صعودی نیز وجود دارد؛ از طرف دیگر می‌توان این برش را در صورت لزوم به استرنوتومی کامل تبدیل کرد. در مطالعه حاضر نیز از این برش استفاده شد.

اگر چه ممکن است از نظر زیبایی برش توراکوتومی محدود کناره راست استرنوم با یا بدون حذف دنده‌ها و استرنوتومی عرضی بهتر باشد ولی عیب عمده این برشها مشکلات کانول‌گذاری آئورت، دهلیز راست و صدمه به شریان پستانی داخلی راست یا چپ است (۷).

یکی از مزیت‌های استرنوتومی محدود، دستکاری کمتر بافت مדיاستن می‌باشد؛ در نتیجه بیمارانی که ممکن است در آینده به عمل جراحی مجدد، نیاز پیدا کنند، دچار چسبندگیهای کمتری در ناحیه عمل خواهند بود (۸).

عمل جراحی دریچه آئورت به روش استرنوتومی محدود در بیمارانی که سابقه عمل جراحی قلبی دارند نیز توصیه شده است. چون در اعمال جراحی مجدد با چسبندگیهای زیادی روبه‌رو می‌شویم، ممکن است عمل جراحی با این روش فواید بیشتری داشته باشد؛ زیرا اگر چه برشهای بزرگتر، میدان دید عمل جراحی را بهتر می‌کند ولی خطر صدمه به ساختمانهای قلب یا گرفت‌های انجام شده قلبی نیز بیشتر می‌شود (۹).

به طور کلی باید در نظر داشت که روش MIS، باعث کاهش وسعت آزادسازی پریکارد (بویژه در اعمال مجدد) می‌شود؛ مدت‌زمان عمل جراحی را بویژه در اعمال مجدد کاهش می‌دهد؛ استحکام قسمت پایین قفسه صدری حفظ می‌شود؛ پایداری استرنوم افزایش می‌یابد و بیمار زودتر از کمک تنفسی و لوله تراشه رهایی می‌یابد.

در تحقیق حاضر، با انجام استرنوتومی فوقانی، عارضه ناپایداری استرنوم مشاهده نشد؛ اگرچه دو مورد صدمه به شریان پستانی داخلی راست پیش آمد که لیگاتور و قطع

وجود دارد و باعث اقامت کوتاهتر بیماران در بخش مراقبتهای ویژه و بیمارستان می‌شود، علاوه بر فواید درمانی، از نظر اقتصادی نیز برای بیمار به صرفه می‌باشد؛ بنابراین بهتر است جراحان در عمل جراحی آئورت، بیشتر از روشهای MIS استفاده نمایند.

تقدیر و تشکر نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند که از همکاران بخش جراحی قلب بیمارستان شهید مدنی تشکر قدردانی نمایند.

منابع:

- 1- Randolph CW. Minimally invasive cardiac valve surgery. In: Kenneth LF, Edward DV. (eds) Advanced Therapy in Cardiac Surgery. Hamilton: BC Decker; 1999.
- 2- Lawrence HC, Henry EJ. Cardiac Surgery in the Adult. 2nd ed. New York: McGraw Hill; 2003.
- 3- Bruse WL. Minimally invasive cardiac surgery. J Thoracic Surg 1996; 111:554-55.
- 4- Bruce LF, Marvin JD, Sarj SP, Lawrence RS, Samir J. Minimally invasive aortic valve replacement. Eur J Cardio Thoracic Surg 1998; 14(Suppl. 1): 122-25.
- 5- Alejandro A, Maria LC, Jose M, Luis JD, Josefina C, Hector L. Ministernotomy versus median sternotomy for aortic valve replacement: A prospective randomized study. Ann Thorac Surg 1999; 67: 1583-88.
- 6- Daniel SS, Greg HR, Eugene AG, John HS, Lawrence CS, Frederick GS. Minimally invasive cardiopulmonary bypass with cardioplegic arrest: A closed chest technique with equivalent myocardial protection. J Thoracic Cardiovascular Surg 1996; 111:556-66.
- 7- Christian LO, Arpad P. Minimal access aortic valve surgery. Eur J Cardio Thoracic Surg 1999; 15 (Suppl. 1): 32-38.
- 8- Lizhong S, Jun Z, Qian C, Yue T, Jun F, Xiaodong Z. Aortic root replacement by ministernotomy: Technique Potential Benefit. Ann Thoracic Surg 2000; 70: 1958-61.
- 9- John GB, Alexandros NK, David HA, Lishan A, Sary FA, Gregory SC, et al. Partial upper re-sternotomy for aortic valve replacement or re-replacement after previous cardiac surgery. Eur J Cardio Thoracic Surg 2000; 18: 282-86.
- 10- Robert WT, Aubrey AA. Minimally invasive aortic valve replacement via hemisternotomy: A preliminary report. Eur J Cardio Thoracic Surg 1998; 14 (Suppl. 1): 134-37.
- 11- Lawrence HC, David HA, Gregory SC, David PB, Donna MR, Samuel PS, et al: Minimally invasive cardiac valve surgery improves patient satisfaction while reducing costs of cardiac valve replacement and repair. Ann Surg 1997; 226: 421-28.
- 12- Christiansen S, Stypmann J, Tjan TD, Wichter T, Van AH, Scheld HH, et al. Minimally invasive versus conventional aortic valve replacement-perioperative course and mid-term results. Eur J Cardio Thoracic Surg 1999; 16: 647-52.
- 13- Nicholas TK, Eugene HB, Donald BD, Frank LH, Robert BK. Cardiac Surgery. 1st ed. Utah: Churchill Livingstone; 2003.