

## ارزیابی عوامل خطر و پیامدهای اعمال جراحی مجدد پیوند عروق کرونری

دکتر احمد رضا جویدی: استادیار جراحی قلب و عروق دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تبریز: نویسنده رابط

E-mail: jodati@tbzmed.ac.ir

دکتر محمد علی یوسف نیا: دانشیار جراحی قلب و عروق دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایران

دریافت: ۸۳/۱۱/۷، بازنگری نهایی: ۸۴/۱/۲۸، پذیرش: ۸۴/۲/۱۴

### چکیده

**زمینه و اهداف:** بطور کلی بیماریهای قلب و عروق در تمامی کشورهای جهان و از جمله ایران، از شایع ترین علل مرگ و میر بشمار می آیند. در میان بیماریهای قلب و عروق، گرفتاری آترواسکلروتیک عروق کرونری از شایع ترین نوع می باشند. در حال حاضر نزدیک به نیم قرن است که علم پزشکی با ابداع عمل جراحی پیوند عروق کرونر به مقابله با این بیماری پرداخته است. به نظر می رسد عمر مفید یک عمل جراحی پیوند عروق کرونری بیش از یک دهه نباشد. لذا در صد قابل توجهی از بیماران برای بار دوم نیازمند عمل پیوند کرونر می شوند. هدف از این تحقیق بررسی وضعیت بالینی جراحیهای مجدد پیوند عروق کرونر در بیمارستان قلب شهید رجایی تهران می باشد.

**روش بررسی:** این مطالعه توصیفی که بر روی ۷۲ بیمار انجام گرفته با مراجعه به پرونده بیمارانی که از سال ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۰ در بیمارستان قلب شهید رجایی تهران مورد عمل جراحی پیوند عروق کرونر مجدد قرار گرفته بودند انجام شده است. اطلاعات از طریق پرسشنامه ای شامل بر اطلاعات دموگرافیک، ریسک فاکتورها، اندیکاسیونهای عمل مجدد، وضعیت قدرت انقباض و میزان مرگ و میر و عوارض بعد از عمل جمع آوری شده اند. اطلاعات بدست آمده با استفاده از نرم افزار SPSS و با روش آماری توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته اند.

**یافته ها:** شیوع ۱/۷۲٪ عمل مجدد بای پاس کرونری، کاهش قدرت انقباضی قلب در حد فاصل دو عمل، آئزین پایدار بعنوان شایع ترین علامت بالینی، افزایش در صد ریسک فاکتورهائی نظیر دیابت، هیپرتانسیون، افزایش چربی ها، فاصله کوتاه بین دو عمل در اعمال انجام شده در کشور ما در مقایسه با مراکز معتبر خارج از کشور، افزایش موربیدیته حین عمل و بعد از عمل در عمل مجدد و پیشرفت قابل توجه بیماری آترواسکلروزیس در عروق طبیعی و گرفت شده یافته های این بررسی بوده است.

**نتیجه گیری:** به نظر می رسد آماده سازی مراکز ویژه و تربیت نیروی انسانی کارآمد جهت اداره اعمال جراحی مجدد پیوند عروق کرونر با توجه به بالا بودن موربیدیته و بالای بودن سن بیماران و افزایش ریسک فاکتورها، پیشنهاد معقولی در سالهای اخیر باشد. قطعاً در سالهای آینده تعداد این اعمال جراحی زیادتر خواهد بود که نیازمند مطالعه وسیع تر و آمادگی بیشتر بیمارستانها جهت اداره این بیماران می باشد.

**کلید واژه ها:** عمل پیوند عروق کرونر، آترواسکلروزیس، پیامد عمل جراحی

### مقدمه

می دهند عبارتند از هستند استفاده از ورید صافن بعنوان کانال، سن پایین تر در عمل اول، کار خوب بطن چپ و ریواسکولاریزاسیون ناکامل. آترواسکلروزیس گرافتهای وریدی شایع ترین و مهمترین عامل موثر در نیاز به عمل مجدد پیوند عروق کرونر است که نقش بیشتری از پیشرفت بیماری آترواسکلروزیس در عروق طبیعی را بر عهده دارد (۲). استفاده از شریانهای پستانی داخلی در آناستوموز به شریان قدامی نزولی چپ باعث کاهش قابل توجه نیاز به عمل مجدد پیوند عروق کرونر و طولانی شدن فاصله بین عمل بای پاس اول و دوم می شود (۱). سن جوان تر در زمان عمل اول پیوند عروق کرونر ریسک فاکتور موثر در نیاز به عمل مجدد بوده چون در سنین پائین تر آترواسکلروزیس سیر نهجی تر دارد. همچنین آئزین، دلیل اصلی نیاز به عمل اول و مجدد پیوند عروق کرونر است. ریسک عمل مجدد

شایع ترین مداخله بعد از عمل بای پاس عروق کرونری، عمل جراحی مجدد است. گرچه آئتیوپلاستی از طریق جلد<sup>۱</sup> در ۲۵ درصد مداخلات به دنبال عمل جراحی پیوند عروق کرونر در بعضی از کشورها در حال انجام است. هر چه تعداد عمل جراحی پیوند عروق کرونر در بیماران افزایش می یابد عمل جراحی مجدد پیوند عروق کرونر نیز افزایش می یابد. در سال ۱۹۹۳ در ایالات متحده ۴۲۰۰۰ عمل جراحی پیوند عروق کرونری مجدد انجام شده بود که حدس زده می شد در ۱۹۹۵، ۵۴۰۰۰ مورد برسد. در یک گروه ناهمگون در حدود ۹۷٪ بیماران تا ۵ سال بعد از عمل اول نیازی به عمل مجدد پیوند عروق کرونر نداشتند که این رقم به ۹۰٪ در ۱۰ سال و ۶۵٪ در ۱۵ سال می رسید (۱). فاکتورهایی بروز و زمان مورد نیاز جهت عمل جراحی مجدد پیوند عروق کرونر را تحت تاثیر قرار

### یافته ها

از میان ۴۱۷۸ عمل جراحی پیوند عروق کرونر در طی ۱۳۸۰-۱۳۷۷ تنها ۷۲ (۱/۷۲٪) مورد از بیماران مورد عمل جراحی مجدد قرار گرفته بودند. در بیماران بررسی شده ۸۷/۹٪ بیماران مرد و ۱۱/۱٪ زن بوده اند. حداقل سن بیماران در عمل اول ۲۸ و حداکثر ۷۰ با میانگین سنی ۴۸±۸ سال بوده در حالیکه در عمل دوم پیوند عروق کرونر حداقل سن ۳۸ و حداکثر ۷۸ با میانگین ۵۸±۸ سال بوده است. کسر جهشی در عمل اول حداقل ۳۰ درصد و حداکثر ۷۷ درصد با میانگین ۵۲±۱۰ درصد و در حالیکه کسر جهشی در عمل مجدد حداقل ۲۰ درصد و حداکثر ۶۵ درصد با میانگین ۴۴±۱۲ بوده است. فراوانی علائم بالینی در عمل اول شامل آنژین پایدار ۷۹/۲ درصد، آنژین ناپایدار ۲/۸ درصد، انفارکتوس قلبی ۱۹/۴ درصد و نارسایی احتقانی قلب ۱/۴ درصد بود. همچنین فراوانی علائم بالینی در عمل مجدد شامل آنژین پایدار ۸۷/۵ درصد، آنژین ناپایدار ۲/۸ درصد، انفارکتوس قلبی ۶/۹ درصد، شوک کاردیوژنیک ۲/۸ درصد و نارسایی احتقانی قلب ۱/۴ درصد را شامل بوده است. ۹۷/۲ درصد بیماران در عمل اول در وضعیت عادی و تنها دو بیمار (۲/۸ درصد) در وضعیت اضطراری عمل شده در حالیکه در عمل مجدد، ۹۰/۳ درصد بیماران در وضعیت عادی، ۵/۶ درصد در وضعیت اضطراری و ۱/۴ درصد در وضعیت اورژانس عمل شدند وضعیت دو بیمار نیز نا مشخص بود. فراوانی ریسک فاکتورهای موجود در عمل اول و دوم در جدول یک آورده شده که به وضوح افزایش شیوع ریسک فاکتورها در عمل مجدد به غیر از سیگار کشیدن را نشان می دهد.

فراوانی وضعیت گرفتاری عروق کرونری در عمل اول و دوم در بررسی آنژیوگرافیک در جدول شماره دو نشان داده شده است. مشاهده می شود که گرفتاری آترواسکلروتیک عروق کرونر در عمل دوم سیر پیشرونده در عروق طبیعی بیماران را نشان می دهد. فراوانی گرفتاری های ورید و شریانی انجام شده در عروق گرفتار طی عمل اول و دوم در جدول ۳ نشان داده شده است

پیوند عروق کرونر بیشتر از عمل اول است، اما علیرغم این ریسک در بهبود علائم مخصوصاً آنژین، موفقیت خوبی داشته است بطوریکه در تجربه کلینیک کلیولند ۸۹٪ بیماران، که قبل از عمل آنژین شدید داشتند، بعد از عمل فاقد آنژین یا آنژین خفیفی بوده اند (۲). این مطالعه با اهداف اختصاری زیر انجام شد: تعیین فراوانی مطلق تعداد اعمال مجدد پیوند عروق کرونر، تعیین میانگین مدت زمان بین عمل اول و دوم پیوند عروق کرونر، تعیین میانگین کسر جهش و تعیین علائم بالینی، تعیین اندیکاسیونهای عمل مجدد، تعیین ارتباط موجود بین ریسک فاکتورها با مدت زمان بین عمل اول و دوم و مقایسه یافته های آنژیوگرافی در عمل اول و دوم.

### مواد و روش ها

در این مطالعه توصیفی حد فاصل سالهای ۱۳۷۷ الی ۱۳۸۰، پرونده ۷۲ بیمار که تحت عمل جراحی مجدد پیوند عروق کرونر قرار گرفته بودند، بررسی گردید. متغیرهای بررسی عبارت بودند از: سن، جنس، فاصله زمانی بین عمل اول و دوم، علائم بالینی در عمل جراحی اول و دوم، ریسک فاکتورها، کسر جهشی قلب، وضعیت عروق کرونر در آنژیوگرافی، وضعیت عروق گرفت شده در آنژیوگرافی دوم. ریسک فاکتورهای موثر در بروز آترواسکلروزیس با استفاده از منابع علمی تعریف شده عبارت بودند از: هیپرلیپیدمی (کلسترول بالاتر از ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر)، دیابت قندی (قند ناشتای بالاتر از ۱۴۰ میلی گرم در دسی لیتر)، هیپرتانسیون (فشار خون بالاتر از ۱۴۰/۹۰ میلی متر جیوه) و یا سابقه مصرف داروهای قند و فشار خون، استفاده از دخانیات (مصرف حداقل یک نخ سیگار روزانه بطور مداوم در طی ۲ سال اخیر)، سابقه فامیلی (وجود مرگ و میر ناگهانی یا انفارکتوس قلبی در بستگان درجه اول). اطلاعات مطالعه با استفاده از SPSS آنالیز شد. نتایج بصورت میانگین و انحراف معیار بیان و P value کمتر از ۰/۰۵ معنی دار تلقی گردید.

جدول ۱: فراوانی ریسک فاکتورهای موجود در عمل جراحی اول و مجدد پیوند عروق کرونر

ریسک فاکتورها	تعداد بیمار	عمل اول پیوند عروق کرونر (%)	تعداد بیمار	عمل دوم پیوند عروق کرونر (%)	P
دیابت ملیتوس وابسته به انسولین	۱	۱/۴	۲	۲/۸	۰/۹۳
دیابت ملیتوس غیروابسته به انسولین	۵	۶/۹	۱۶	۲۲/۲	۰/۶۵
فشار خون بالا	۳	۴/۲	۱۲	۱۶/۷	۰/۸۱
افزایش تری گلیسیرید	۶	۸/۳	۲۱	۲۹/۲	۰/۰۱
سیگار	۱۹	۲۶/۴	۱۵	۲۰/۸	۰/۷۴
افزایش کلسترول LDL	۳	۴/۲	۲۹	۴۰/۳	۰/۰۶
سابقه فامیلی از بیماری کرونری	۱۱	۱۵/۳	۱۴	۱۹/۴	۰/۱۷
بیماریهای دیگر نظیر سرطان	۱	۱/۴	۳	۴/۲	۰/۳۶
نارسایی کلیه	۰	۰	۴	۵/۶	۰/۶۲

جدول ۲: فراوانی وضعیت گرفتاری آترواسکلروتیک عروق کرونر بیماران در عمل اول و دوم از نظر مطالعه آنژیوگرافیک

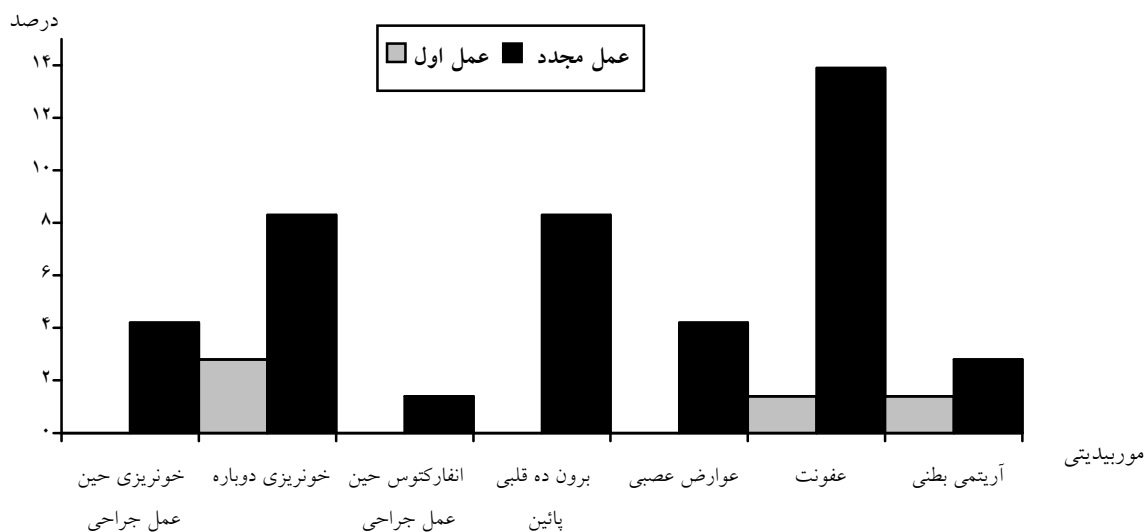
P	عمل دوم پیوند عروق کرونر (%)	عمل اول پیوند عروق کرونر (%)	گرفتاری آترواسکلروتیک
۰/۰۰۴	۲۳/۶	۶/۹	تنه اصلی شریان کرونری چپ
۰/۰۰۱	۷۰/۸	۳۸/۹	سیرکومفلکس چپ
۰/۱۸	۳۰/۶	۲۲/۲	اویتوس یک
۰/۳۰	۱۵/۳	۸/۳	اویتوس دو
۰/۰۰۲	۹۵/۸	۷۹/۲	شریان قدامی نزولی چپ
۰/۸۲	۲۷/۸	۲/۵	دیاگونال
۰/۰۰۱	۸۷/۵	۶۲/۵	شریان کرونری راست
۰/۴۵	۹/۷	۵/۶	شاخه شریان نزولی خلفی

جدول ۳: فراوانی گرافتهای انجام شده در عمل اول و دوم پیوند عروق کرونر

عمل دوم پیوند عروق کرونر (%)	عمل اول پیوند عروق کرونر (%)	گرافتهای انجام شده
۱/۴	۴/۲	سیرکومفلکس چپ
۵۶/۹	۲۶/۴	اویتوس یک
۳۱/۹	۲۲/۲	اویتوس دو
۸۰/۶	۷۳/۶	شریان نزولی چپ
۴۸/۶	۲۶/۴	دیاگونال
۳۸/۹	۴۵/۸	شریان کرونری راست
۲۵/۸	۱۳/۹	شاخه نزولی خلفی

ناشی از عمل اول پیوند عروق کرونر نشان می دهد که ۵۹/۷ درصد بیماران چسبندگی کم، ۱۳/۹ درصد چسبندگی متوسط و ۲۳/۶ درصد چسبندگی شدید دارند. ۸۶/۱ درصد بیماران از طریق آئورت، ۴/۲ درصد از طریق شریان فمورال تحت کاتولاسیون شریانی واقع شدند. فاصله بین شروع اولین علامت بیماری بعد از عمل اول در ۶۴ بیمار مطالعه که حداقل ۳ ماه و حداکثر ۱۶ سال و میانگین  $4/4 \pm 7/55$  سال بوده است. فراوانی موربیدیت در عمل اول و دوم پیوند عروق کرونر در نمودار ۱ نشان داده شده است.

فراوانی وضعیت وریدهای گرفت شده در عمل اول پیوند عروق کرونر در بررسیهای آنژیوگرافی نشان می دهد که ۸۵/۳٪ این گرافتها کاملاً بسته، ۸/۳ دارای تنگی و تنها ۵/۶٪ کاملاً باز می باشد. در ۰/۸ درصد گرافتها وضعیت بینابین داشته اند. اما در مورد استفاده از شریان پستانی داخلی گرفت شده تنها ۹/۷ درصد کاملاً بسته و ۱۸/۱ درصد دارای تنگی بوده اند. بررسیهای تکمیلی وریدهای گرفت شده در حین عمل نیز نشان می دهد که ۷۵ درصد گرافتهای وریدی بطور کامل مسدود و ۴/۲ درصد حالت تنگی دارند. فراوانی وضعیت چسبندگی



نمودار ۱: توزیع فراوانی موربیدیتی در اعمال جراحی پیوند عروق کرونر اول و مجدد بر حسب درصد

درصد بعلت ریواسکولاریزاسیون ناکامل، ۲۵ درصد بعلت نارسایی گرفت، ۶۹ درصد بعلت پیشرفت بیماری آترواسکلروزیس در عروق طبیعی، ۱۹/۴ درصد بعلت پیشرفت بیماری در گرفت ها و ۴۷/۳ درصد بعلت ترکیبی از اندیکاسیونهای فوق الذکر بوده است. عمل مجدد پیوند عروق کرونر در ۹۴/۴ درصد از استرنوتومی میانی و ۱/۴ درصد توراکتومی راست و ۱/۴ درصد دیگر از طریق توراکتومی چپ و در مورد ۲ بیمار بعلت عدم درج پرونده قابل ارزیابی نبود. از ۷۲ بیمار عمل شده ۶۹ بیمار با پمپ و تنها ۴/۲ درصد بیماران بصورت بدون پمپ عمل شده اند. با استفاده از تست من وینتی تاثیر مستقیم ریسک فاکتورها در فاصله بین شروع اولین علامت بیماری بعد از عمل اول بررسی گردید که اثر تمامی ریسک فاکتور معنی دار نبودند. میانگین فاصله بین شروع اولین علامت بیماری بعد از عمل اول، در ایران ۳/۴ ± ۵/۲۸ سال که این میانگین در اعمال انجام شده در خارج از کشور ۳/۷ ± ۱۰/۸۶ سال بوده است. میزان مرگ و میر ۳۰ روز بعد از عمل در این مطالعه ۳/۳ درصد بود که کسر جهشی در هر دو بیمار کمتر از ۳۰ درصد و هر دو دیابتی بودند. با استفاده از t-test ثابت شد که تاثیر مراکز انجام اعمال جراحی پیوند عروق کرونر در طول عمر مفید عمل پیوند عروق کرونر معنی دار بوده (P < ۰/۰۰۱) و اعمال جراحی بای پاس کرونری که در مراکز معتبر و با تجربه صورت می گیرد طول عمر مفید عاری از علائم بالینی برای بیماران به همراه داشته است. با استفاده از تست مکنمار در مقایسه وضعیت عروق کرونر در آنژیوگرافی قبل از عمل اول و دوم ثابت شده که آسیب جدید و پیشرفت آترواسکلروزیس در شریانهای سیرکمفلکس چپ، شریان قدامی نزولی چپ و گرفتاری شریان کرونر راست در حد فاصل دو عمل با اهمیت می باشد (۶ و ۵).

بوضوح مشاهده می شود که خونریزی حین عمل دوم افزایش داشته که هر سه مورد خونریزی شامل پارگی مجرای خروجی بطن راست، پارگی ورید بی نام و پارگی آئورت کنترل مناسبی داشته و سبب مورتالیتیه نبوده است. افزایش خونریزی بعد از عمل وانفارکتوس میوکارد، پایین بودن برون ده قلبی، عوارض عصبی، آریتمی های بطنی و مخصوصا افزایش عفونت قابل توجه است. عفونتها شامل عفونت مدیاستن، پلور، زیر جلد و جلد و محل برداشتن ورید از اندام تحتانی را شامل می شود. نیاز به بالون پمپ داخل آئورت در عمل مجدد در ۹/۷ درصد در حالیکه در عمل های اول تنها در ۱/۴ درصد بوده است. مدت زمان بستری در واحد مراقبتهای ویژه در عمل اول با میانگین ۰/۲۹ ± ۲/۰۸ روز و در عمل دوم ۳/۶۸ ± ۳/۵۳ روز بوده است. میانگین مدت زمان بستری در بیمارستان در عمل اول ۱۴/۳۳ ± ۷/۰۹ روز و همین مدت در عمل مجدد ۹/۷۶ ± ۱۵/۸۱ روز بوده است. میانگین مدت زمان پمپ در عمل اول ۲۹/۴۱ ± ۱۰۹ و در عمل دوم ۳۳/۸۶ ± ۱۰۲/۳۱ دقیقه بوده است. زمان کراس کلمپ آئورت در عمل اول میانگین ۱۶/۴۳ ± ۴/۶۷ و در عمل دوم ۱۸/۹۱ ± ۵۱ دقیقه بوده است. فراوانی تعداد ورید گرفت شده شامل ۱۶۲ درصد یک ورید، ۳۱/۹ درصد دو ورید، ۴۴/۴ درصد سه ورید و ۲/۸ درصد بیماران ۴ ورید دریافت نموده اند.

فراوانی تعداد شریان گرفت شده شامل ۵۶/۹ درصد شریان اصلی چپ، ۸/۳ درصد شریان اصلی راست و چپ ۲/۸ درصد سه شریان اصلی راست، چپ و رادیال داشتند. ۳۶۱ درصد اعمال جراحی پیوند عروق کرونراول در خارج از کشور در مراکز معتبر کشورهای انگلستان، فرانسه، آلمان و سوئیس بود. ۴/۸۶ درصد اعمال جراحی پیوند عروق کرونراول نیز در مراکز دانشگاهی داخل کشور و تنها ۸/۳ درصد در مراکز خصوصی کشور انجام گرفته بود. آنژیوپلاستی از طریق جلد جهت باز نمودن تنگی قبل از عمل جراحی مجدد در ۹/۷ درصد بیماران انجام یافته بود. اندیکاسیونهای عمل مجدد شامل ۱/۴

## بحث

کاهش نجات حیات دراز مدت بیماران مؤثر باشد. خونریزی دوباره در عمل اول ۲/۸ درصد بود که در عمل مجدد به سه برابر افزایش یافته و به ۸/۳ درصد رسیده بود. هیچ موردی از برون ده پائین قلبی در عمل اول وجود نداشته در حالیکه این عارضه در عمل دوم به ۸/۳٪ رسیده بود. عفونت محل عمل جراحی در عمل اول شامل ۱/۴٪ که در عمل مجدد به ۱۳/۹٪ افزایش داشته است. توجه دقیق به نمودار ۱ نشانگر انواع موربیدیت‌ها در عمل دوم در مقایسه با عمل اول است. نتیجه مطالعه انجام شده در سال ۲۰۰۴ توسط لئونوئیز نشان می‌دهد که بیشترین عامل مرگ و میر در بیمارانی که مورد عمل جراحی مجدد پیوند عروق کرونر قرار می‌گیرند کاهش قدرت انقباضی قلب چپ در افراد بالای ۶۵ سال می‌باشد (۷). در مطالعه ای نشان داده شده است که پیامدهای دیررس در اعمال جراحی مجدد پیوند عروق کرونر باید با اهداف مشخص و بصورت آینده نگر انجام گیرد (۸). در یک بررسی در مورد استفاده از دستگاه قلب و ریه مصنوعی در بیمارانی که تحت عمل جراحی مجدد پیوند عروق کرونر قرار می‌گیرند تاکید شده است و اظهار داشته اند که باید مطالعات بسیاری انجام گیرد تا نتایج طولانی مدت اعمال جراحی مجدد پیوند عروق کرونر بطور مشخص شناسائی گردند (۹).

## نتیجه گیری

مسئله مهم و قابل توجه، وضعیت کیفی اعمال جراحی پیوند عروق کرونر انجام شده در کشور ما می‌باشد. آمار تحلیلی با استفاده از آنالیز آماری نشان می‌دهد که فاصله بین شروع اولین علامت بیماری بعد از عمل اول در اعمال جراحی انجام شده در مراکز معتبر خارج از کشور حدود دو برابر زمان مشابه در اعمال پیوند عروق کرونر انجام شده در مراکز خصوصی و دانشگاهی کشور ما است. احتمالاً عدم پیگیری صحیح و منظم بیماران بعد از اعمال جراحی پیوند عروق کرونر در کشور ما سبب شده است که ریسک فاکتورهای قابل اصلاح بیماران مورد مداخله جدی واقع نشود. گذشته نگر بودن مطالعه، نبودن اطلاعات کامل در پرونده بالینی بیماران و تعداد کم اعمال مجدد پیوند عروق کرونر در سالهای اخیر و عدم امکان مقایسه با سایر مراکز جراحی قلب بعزت تعداد بسیار اندک اعمال مجدد پیوند عروق کرونر در آن مراکز از عوامل محدود کننده این مطالعه می‌باشد.

به نظر می‌رسد آماده سازی مراکز ویژه و تربیت نیروی انسانی کارآمد جهت اداره اعمال مجدد پیوند عروق کرونر با توجه به بالا بودن موربیدیت و بالا بودن سن بیماران و افزایش ریسک فاکتورها پیشنهاد معقولانه‌ای در سالهای اخیر باشد. قطعاً در سالهای آینده تعداد این اعمال جراحی که نیازمند مطالعه وسیع تر و آمادگی بیشتر بیمارستانها بیشتر جهت اداره این بیماران خواهد بود، زیادتر خواهد شد.

عمل جراحی پیوند عروق کرونر از سال ۱۹۶۴ بعنوان روشی جهت درمان ایسکمی میوکارد ناشی از ضایعات آترواسکلروتیک عروق کرونر بکار گرفته شده است. از عمر این روش موفق جراحی در ایران پیش از یک دهه می‌گذرد. در ایالات متحده در سال ۱۹۸۳ تعداد ۱۸۰۰۰۰ عمل جراحی پیوند عروق کرونر در سال ۱۹۹۳ به ۳۰۰۰۰۰ افزایش یافته است در کشور ما نیز تعداد این عمل روز به روز در حال افزایش می‌باشد. در بیمارستان قلب شهید رجائی در فاصله سالهای ۱۳۷۷ الی ۱۳۸۰ تعداد ۴۱۷۸ عمل جراحی پیوند عروق کرونر صورت گرفته است. علیرغم پیشرفت در درمانهای دارویی و روشهای تهاجمی در کاردیولوژی، تعدادی از بیمارانی که تحت عمل جراحی پیوند عروق کرونر قرار گرفته اند مجدداً به عمل جراحی پیوند عروق کرونر نیاز دارند. علت عمده نیاز به عمل مجدد پیوند عروق کرونر شامل بر ایسکمی مجدد در اثر پیشرفت آترواسکلروزیس در عروق طبیعی، آترواسکلروزیس گرافتهای انجام شده در عمل اول و یا ناکامل بودن ریواسکولاریزاسیون در عمل اول است (۳). مطالعات مختلف نشان داده که ۲۰-۱۰ درصد بیمارانی که قبلاً تحت عمل جراحی پیوند عروق کرونر قرار گرفته اند در ده سال اول بعد از عمل نیازمند عمل مجدد پیوند عروق کرونر خواهند بود (۴). با توجه به عمر کوتاه عمل جراحی پیوند عروق کرونر در ایران، شیوع عمل مجدد پیوند عروق کرونر در اکثر بیمارستانهای قلب کشور بسیار کمتر از مراکز فعال دنیا می‌باشد. در مطالعه انجام شده در برابر ۴۱۷۸ عمل جراحی پیوند عروق کرونر تنها ۱/۷۲ درصد بیماران نیازمند عمل مجدد پیوند عروق کرونر بودند که قطعاً در سالهای آینده درصد قابل توجهی از بیمارانی که در سالهای گذشته عمل جراحی پیوند عروق کرونر شده اند جهت عمل مجدد پیوند عروق کرونر مراجعه خواهند نمود. مرگ و میر سی روز بعد از عمل در این مطالعه ۳/۳ درصد بود که کسر جهشی در هر دو بیمار کمتر از ۳۰ درصد بود و هر دو دیابتی بودند. موربیدیت جراحی نیز در عمل مجدد پیوند عروق کرونر افزایش قابل توجهی در مقایسه با عمل اول پیوند عروق کرونر داشت (۱۵). در عمل مجدد مسائلی نظیر تغییرات آناتومیک، اسکار ناشی از عمل قبلی، چسبندگی و نگرانی بیش از حد بیمار، سن بالاتر در مقایسه با عمل اول و بروز ریسک فاکتورهای نظیر فشار خون بالا، دیابت و کاهش کسر جهشی باعث افزایش عوارض می‌شود. در این مطالعه میانگین سنی بیماران در عمل اول ۴۸/۱۶±۸/۱۷ سال که در عمل دوم به ۵۷/۶۷±۸/۴۳ سال افزایش و میانگین کسر جهشی از ۵۲/۳۳±۹/۶۸ در عمل اول به ۴۳/۷۰±۱۱/۸۴ در عمل دوم کاهش یافته است. ریسک فاکتورها نیز افزایش قابل توجه نشان می‌دهد که می‌توانند در بروز مرگ و میر و عوارض و

## References

1. Sabition DC, Spencer FC: *Surgery of the chest* sixth edition sanuders 1995; pp:1925-1940.
2. Yau TM, Borger MA, Weisel RD, Ivanov J: The changing pattern of reoperative coronary surgery:

- Trends in 1230 consecutive re operatins. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2000; **120**(1): 156-63.
3. Masoumi Y, Bruce W, Shelly K, Delos M, Flyoy D, et al: Risk factors and outcome after coronary re operation in 739 elderly patients. *Ann Thorac Surg* 2000; 464-74.
  4. Itzhak S, Aharon I, Israel H, Marcel T, Amos P: Long – term follow – up after coronary artery bypass grafting reoperation. *CHEST* 1999; **115**: 1593-1597.
  5. Hausmann H, Topp H, Siniawski H, Holz S, Hetzer R; Decision –making in end – stage coronary artery disease: Revascularization or heart transplantation? *Ann Thorac Surg* 1997; **64**: 1294-302.
  6. Christenson JT, Badel P, Simonet F, Schmuziger M: Pre-operative IABP enhances cardiac performance and improves the outcome of Redo CABG. *Ann Thorac Surg*. 1997; **64**:1237-44.
  7. Noyez L, Frans M, Long term cardiac survival after reoperation coronary artery bypass grafting. *Eur J Cardiothorac Surg* 2004; **25**:59-64.
  8. Stamou SC, Pfister A, Dullum MK, Boyce SW, Bafl AS, Lomax T, et all: Late out come of reoperative coronary revascularization on the beating heart. *Cardiothoracic Multimedia Journal* 2000; [www.hsforum.com / stories/ article reader](http://www.hsforum.com/stories/article_reader).
  9. Czerny M, Zimpfer D, Killo J, Gottardi R, Wolner E, Grimm M: Redo coronary artery bypass grafting with or without cardiopulmonary bypass in the elderly. *Cardiothoracic Multimedia Journal, The heart Surgery Forum* 2003; **6**(4): [www.hsforum.com/wol6/issue4/2003-107002.html](http://www.hsforum.com/wol6/issue4/2003-107002.html).

- 
1. Event free interval
  2. Mann- whitney
  3. Mcnemar – test