

## ارزیابی نتایج بالینی کوتاه مدت (داخل بیمارستانی) و بلند مدت (۶ ماهه و یکساله) بیماران با PCI on vein grafts مراجعه کننده به بیمارستان قلب و عروق شهید رجایی در سال های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۱۴ - تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۱/۱۹

### خلاصه

#### مقدمه

برقراری مجدد جریان جهت درمان تنگی عروق کرونری به دو روش؛ مداخله از راه پوست (PCI) و دیگری از طریق جراحی باز قابل انجام است. برای بیمارانی که قبلاً به روش جراحی باز درمان شدند و اکنون مجدد علامت دار می‌باشند، با توجه به مورتالیتی و موربیدیتی بالاتر جراحی مجدد، روش ارجح درمانی PCI است.

#### روش کار

این مطالعه، یک بررسی کوهورت می‌باشد. جمعیت مورد مطالعه تمام بیماران فاقد معیارهای خروجی است که در بازه زمانی، از مهر ۱۳۹۶ تا مهر ۱۳۹۸ در بیمارستان شهید رجایی تحت PCI on SVG قرار گرفتند. در این بیماران نتایج بالینی کوتاه مدت (داخل بیمارستانی) و بلند مدت (۶ ماهه و یکساله) از لحاظ میزان بروز MACE (حوادث قلبی عروقی بزرگ) بررسی شد.

#### نتایج

۲۱۶ بیمار در سن ۳۹ تا ۹۹ سال با میانگین سنی  $65/95 \pm 9/16$ ، وارد مطالعه شدند. MACE داخل بیمارستان، فقط یک مورد سکته مغزی، یک مورد MI و یک مورد هم عوارض عروقی داشتیم. طی ۶ ماه اول، ۱۹ مورد مورتالیتی، ۵ مورد MI، ۲ مورد نیاز به برقراری مجدد جریان بر روی همان SVG و ۳ مورد نیاز به PCI بر روی سایر SVG های بیماران دیده شد. بعد از یک سال در مجموع ۲۸ مورد مورتالیتی، ۱۳ مورد MI، ۷ مورد نیاز به برقراری مجدد جریان در همان SVG و ۷ مورد نیاز به PCI بر روی سایر SVG های بیماران دیده شد. ارتباط بین میزان بروز MACE با فاکتورهای سن و بیماری مزمن کلیه دیده شد.

#### نتیجه گیری

MACE در بیماران مسن تر و بیماران دارای سابقه بیماری مزمن کلیه با  $GFR > 30$  (نارسایی مزمن خفیف و متوسط کلیه) بیشتر اتفاق افتاد.

#### کلمات کلیدی

برقراری مجدد جریان، مداخله از راه پوست، حوادث قلبی عروقی بزرگ

پی نوشت: این مطالعه فاقد تضاد منافع می‌باشد.

الهام رنجبری<sup>۱\*</sup>

زهرا حسینی<sup>۲</sup>

محمد مهدی پیغمبری<sup>۲</sup>

وحید رنجبری<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup>مرکز تحقیقات قلب و عروق شهید رجایی، مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران (نویسنده مسئول)

<sup>۲</sup>مرکز تحقیقات مداخلات قلبی و عروقی، مرکز آموزشی، تحقیقاتی و درمانی قلب و عروق شهید رجایی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

<sup>۳</sup>دانشگاه علم و صنعت، تهران، ایران

Email: Elham.ranjbari88@yahoo.com

**مقدمه**

بیماری قلبی عروقی و به خصوص بیماری عروق کرونری، از علل اصلی مرگ و میر در سراسر جهان می‌باشد. در کنار درمان دارویی، یکی از روش‌های درمانی در بیماری عروق کرونری برقراری مجدد جریان یا ریواسکولاریزاسیون می‌باشد.

برقراری مجدد جریان به دوروش؛ یکی از راه پوست (PCI) و دیگری از طریق جراحی باز قابل انجام است (۱).

عمل بای پس عروق کرونری (CABG: Coronary Artery Bypass Graft) درمان استاندارد جهت بیماری پیچیده‌ی کرونری و درگیری چند رگ می‌باشد که مزایای آن و ایجاد بقای طولانی مدت خصوصاً در بیماران دیابتی اثبات شده است (۲۲، ۲۱، ۲۵).

مشکل اصلی CABG، نارسایی در وریدهای پیوندی است که منجر به عوارض جانبی نامطلوب قلبی مانند آنژین، انفارکتوس میوکارد و مرگ می‌شود (۲۴-۲۳). بنابراین موفقیت آمیز بودن روش CABG تحت‌تأثیر عملکرد مناسب عروق پیوندی می‌باشد.

در بیماری که قبلاً به روش CABG درمان شده و اکنون مجدداً علامت‌دار می‌باشد انتخاب روش درمانی مناسب جهت ریواسکولاریزاسیون بسیار چالش برانگیز است (۳).

در مقایسه با عروق اولیه‌ی کرونری احتمال انسداد در وریدهای پیوندی بیشتر است (۲، ۴، ۵). میزان شیوع انسداد عروق وریدی پیوندی در عرض یکسال بعد از CABG حدود ۱۲-۲۰٪ می‌باشد که این میزان بعد از هفت سال به بیش از ۵۰٪ افزایش می‌یابد (۱، ۶، ۷). از طرف دیگر ریسک مورتالیتی و موربیدیتی جراحی مجدد در این افراد ۲-۴ برابر بیشتر از جراحی نوبت اول می‌باشد (۳، ۸).

بر اساس گایدلاین ۲۰۱۴ انجمن قلب و عروق اروپا (ESC)، روش درمانی ارجح در این افراد PCI روی عروق کرونری اولیه می‌باشد و در صورتی که این روش موفقیت آمیز نبود یا امکان انجام آن نیست، PCI روی عروق پیوندی که دچار انسداد شدند به عنوان روش جایگزین مناسب می‌باشد.

یافته‌های بدست آمده در مقالات مختلف نشان دهنده‌ی این بودند که PCI on SVG نسبت به PCI روی عروق کرونری اولیه با ریسک بالاتری از حوادث قلبی عروقی (شامل MI مجدد و انسداد مجدد استنت)، همراه است (۱، ۹، ۱۱، ۲۶). برخی دیگر از مطالعات نیز تفاوت معناداری در بروز MACE میان این دو گروه مشاهده نکرده‌اند (۳، ۱۲).

با توجه به مورتالیتی و موربیدیتی بالای بیماری‌های قلبی عروقی در جمعیت و میزان چند برابری مورتالیتی و موربیدیتی جراحی مجدد در افرادی که دچار تنگی عروق پیوندی می‌شوند و نتایج متناقض مطالعات، بر آن شدیم تا به بررسی انجام PCI روی عروق پیوندی در بیماران با سابقه‌ی CABG و سپس "ارزیابی نتایج بالینی کوتاه مدت (داخل بیمارستانی) و بلند مدت (۶ ماهه و یکساله) بیماران با PCI on vein grafts مراجعه کننده به بیمارستان قلب و عروق شهید رجایی در سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸" (مهرماه ۱۳۹۶ تا مهرماه ۱۳۹۸) پردازیم. که این عواقب شامل تمام موارد مورتالیتی، بروز MI، نیاز به برقراری مجدد جریان، کیفیت زندگی و موربیدیتی در این افراد می‌باشد. همچنین ارتباط هر یک از این نتایج (MACE) با هر کدام از فاکتورهای زمینه‌ای و دموگرافیک (سن، جنس، بیماری‌های زمینه‌ای و ...) نیز بررسی شد.

**روش کار**

در این مطالعه تمامی بیماران با سابقه‌ی CABG که دچار علائم به دلیل انسداد عروق پیوندی شده بودند و در یک بازه‌ی زمانی ۲ ساله از مهرماه ۱۳۹۶ تا مهرماه ۱۳۹۸ به بیمارستان قلب و عروق شهید رجایی تهران مراجعه کرده و کاندید PCI روی SVG شدند، با در نظر گرفتن معیارهای خروج، مورد بررسی قرار گرفتند. معیارهای خروج از مطالعه شامل: بیمارانی که دچار شوک کاردیوژنیک شده بودند، بیمارانی با نارسایی مزمن شدید کلیه که (Glomerular filtration rate) کمتر از ۳۰ داشتند و بیمارانی که تحت دیالیز روتین بودند (در کل بیماران با نارسایی خفیف و

همان طور که در جدول ۲ مشخص است، در این مطالعه در بررسی MACE داخل بیمارستان و قبل از ترخیص بیماران، مورتالیتی نداشتیم، تنها یک مورد سکته مغزی و یک مورد MI و یک مورد هم عوارض عروقی داشتیم. در بررسی بیماران بعد از ترخیص تا ۶ ماه، در مجموع ۱۹ مورد مورتالیتی وجود داشت که؛ ۱۳ مورد مورتالیتی قلبی و ۶ مورد به علل غیر قلبی بود. همچنین ۵ مورد MI غیر کشنده، ۲ مورد نیاز به ریواسکولاریزاسیون بر روی همان SVG و ۳ مورد نیز نیاز به PCI بر روی سایر SVG های بیماران دیده شد (جدول ۳).

**جدول ۱.** توزیع فراوانی متغیرهای دموگرافیک و بالینی افراد با سابقه‌ی CABG و PCI on vein graft در سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸

متغیرها	فراوانی	درصد
جنس	مرد	۱۸۱
	زن	۳۵
سابقه بیماری	دیابت	۱۱۴
	فشار خون	۱۵۲
	مصرف سیگار	۸۷
	دیس لیپیدی	۱۲۸
	بیماری مزمن کلیوی	۴۰
	( $30 < GFR < 90$ ) سابقه‌ی PCI قلبی	۴۵
عملکرد بطن چپ	نرمال	۵
	اختلال عملکرد خفیف	۱۲۵
	اختلال عملکرد متوسط	۴۶
	اختلال عملکرد شدید	۴۰
	۲	۱۶
تعداد گرافت‌ها	۳	۱۱۹
	۴	۷۰
	> ۴	۱۱

متوسط که دیالیز نمی‌شوند وارد مطالعه شدند و بیماران با نارسایی شدید که GFR کمتر از ۳۰ داشتند و بیماران دیالیزی از مطالعه خارج شدند، بیمارانی که تحت PCI همزمان روی SVG و عروقی پیوندی شریانی قرار گرفتند و بیمارانی که تحت PCI همزمان روی SVG و عروقی Native قرار گرفتند. در مجموع ۲۱۶ بیمار با سابقه‌ی CABG و PCI on SVG، از لحاظ بروز MACE شامل تمام موارد مورتالیتی قلبی عروقی، سکته‌ی مغزی، MI و همچنین نیاز به ریواسکولاریزاسیون مجدد، عوارض عروقی، مرگ غیر قلبی و غیره، هم به صورت داخل بیمارستانی (بعد از انجام PCI و قبل از ترخیص از بیمارستان) و هم در فالوآپ‌های ۶ ماهه و یکساله مورد بررسی قرار گرفتند. علاوه بر این، ارتباط میزان بروز MACE، با فاکتورهای دموگرافیک و سوابق بالینی بیماران نیز بررسی شد.

جهت جمع‌آوری اطلاعات چک لیست و پرسشنامه‌ای تهیه شد و اطلاعات زمینه‌ای بیماران نیز از پرونده‌های بستری آنان استخراج شد. بیماران طی زمان بندی‌های منظم، بعد از انجام PCI، به درمانگاه مراجعه و تحت ویزیت قرار می‌گرفتند که از اطلاعات ثبت شده در پرونده‌های درمانگاهی نیز داده‌های لازم تهیه شد. روش دیگر در فالوآپ بیماران جهت جمع‌آوری اطلاعات، تماس تلفنی با بیماران بود، که این روش برای بیمارانی هم که به هر دلیل در زمان بندی تعیین شده به درمانگاه مراجعه نمی‌کردند، استفاده شد. بعد از جمع‌آوری اطلاعات تمامی داده‌ها وارد نرم افزار SPSS شدند و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

## نتایج

در این مطالعه، در مجموع ۲۱۶ بیمار وارد مطالعه شدند که ۱۸۱ بیمار، مرد ( $83.8\%$ ) و ۳۵ بیمار، زن ( $16.2\%$ ) بودند. این بیماران در سن بین ۳۹ تا ۹۹ سال بودند که میانگین سنی آن‌ها  $65.9 \pm 9.5/16$  بود.

اطلاعات دموگرافیک، بیماری‌های همراه و ریسک فاکتورهای قلبی-عروقی و سابقه قلبی قلبی این بیماران به تفکیک در جدول ۱ قابل مشاهده می‌باشد.

همچنین در بررسی بلند مدت بیماران بعد از یک سال (داخل بیمارستان، بعد از ترخیص تا ۶ ماه، بین ۶ تا یک سال) در مجموع ۲۸ مورد مورتالیتی وجود داشت که؛ ۲۰ مورد مورتالیتی قلبی و ۸ مورد به علل غیر قلبی بود. همچنین ۱۳ مورد MI غیر کشنده، ۷ مورد نیاز به ریواسکولاریزاسیون بر روی همان SVG و ۷ مورد نیز نیاز به PCI بر روی سایر SVG های بیماران دیده شد. در جدول شماره ۴ فراوانی بروز MACE در بازه‌ی زمانی ۶ ماه تا یک سال آورده شده است.

**جدول ۴.** توزیع فراوانی MACE در بازه‌ی زمانی ۶-۱۲ ماه در بیماران با سابقه‌ی CABG و PCI on vein graft در سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸

MACE	فراوانی	درصد
مورتالیتی	۷	۳/۲۴
قلبی - عروقی		
غیر قلبی - عروقی	۲	۰/۹۲
MI غیر کشنده	۷	۳/۲
ریواسکولاریزاسیون مجدد روی همان رگ پیوندی	۵	۲/۳
استروک	۰	۰
PCI روی بقیه‌ی عروق پیوندی	۴	۱/۹

در بررسی داده‌های دموگرافیک و بیماری‌های همراه و تأثیر آن‌ها بر MACE، بیمارانی که دچار MACE شده بودند به طور معناداری مسن تر بودند (۶۴:۶۹) (PValue:0.003) و همچنین بروز MACE در بیماران با سابقه CKD (نارسایی مزمن خفیف و متوسط کلیه با  $GFR > 30$ ) بیشتر بود. (PValue:0.002). سایر موارد (جنس، فشار خون، سیگار، دیس لیپیدمی، عملکرد بطن چپ، تعداد گرافت‌ها، تابلوی بالینی بیمار هنگام مراجعه، سابقه قلبی PCI، محل انسداد، سابقه ترومبوز استنت و تعداد استنت‌های استفاده شده و ...) هیچ کدام ارتباط معناداری با میزان بروز MACE در بیماران نداشتند.

تظاهر بالینی بیماران هنگام مراجعه	آئزین پایدار سندرم کرونی	۵۴ ۱۶۲	۲۵ ۷۵
PCI روی عروق اولیه ترومبوز استنت		۷۵	۳۴/۷
		۲۷	۱۲/۵
محل انجام استنت	استیوم مید پارت دیستال	۱۳۳ ۶۵ ۱۸	۶۱/۶ ۳۰/۱ ۸/۳

**جدول ۲.** توزیع فراوانی MACE داخل بیمارستانی افراد با سابقه‌ی CABG و PCI on vein graft در سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸

MACE	فراوانی	درصد
مورتالیتی داخل بیمارستان	۰	۰
استروک	۱	۰/۴۶
MI داخل بیمارستان	۱	۰/۴۶
ریواسکولاریزاسیون داخل بیمارستان	۰	۰
عوارض عروقی داخل بیمارستان	۱	۰/۴۶

**جدول ۳.** توزیع فراوانی MACE از زمان ترخیص تا ۶ ماه بعد، در افراد با سابقه‌ی CABG و PCI on vein graft در سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸

MACE	فراوانی	درصد
مورتالیتی قلبی عروقی	۱۳	۶
مورتالیتی غیر قلبی عروقی	۶	۲/۸
غیر کشنده MI	۵	۲/۳
ریواسکولاریزاسیون مجدد روی همان رگ پیوندی	۲	۰/۹
استروک	۰	۰
روی بقیه‌ی عروق پیوندی PCI	۳	۱/۴

MACE : major adverse cardiovascular events

**بحث**

در مطالعه حاضر کل موارد بروز MACE (داخل بیمارستانی، بعد از ۶ ماه و بین ۶ تا ۱۲ ماه) ۵۶ مورد بوده است که این موارد با بیمارانی که در آن‌ها MACE رخ نداده بود، مقایسه شدند. در بررسی MACE داخل بیمارستانی بیماران، مرگ و میر و نیاز به ریواسکولاریزاسیون نداشتیم، که میزان مورتالیتی داخل بیمارستانی نسبت به مطالعات قبلی کمتر بود. مثلاً این میزان در سال ۲۰۱۱ در مطالعه بریلاکیس (Brilakis) و همکاران (۳/۴٪) گزارش شده بود (۱۳). و در مطالعه بروس (Bruce) و همکاران در سال ۲۰۰۵ نیز بسیار بالاتر و ۲۱/۱٪ گزارش شده بود، که شاید علت این کاهش چشمگیر در مورتالیتی پیشرفت روش‌ها و مهارت انجام دهنده آن طی این سال‌ها باشد. در مطالعه حاضر تنها یک مورد (۰/۴٪) سکنه مغزی داشتیم که این مورد نیز نسبت به مطالعه بروس و همکاران (۳/۵٪) کمتر بود (۱۷).

همچنین در بررسی بلند مدت بیماران، طی فالوآپ یک ساله در مجموع ۲۸ مورد مورتالیتی (۱۲/۹٪) داشتیم که ۲۰ مورد مورتالیتی قلبی عروقی و ۸ مورد مورتالیتی به علل غیر قلبی بوده است، این میزان تقریباً مشابه نتیجه‌ی بدست آمده در مطالعه‌ی داگلاس (Douglass) و همکاران بود که مورتالیتی یکساله ۱۴٪ گزارش شد (۱۵). ولی نسبت به مطالعات مشابه دیگر از جمله مطالعه‌ی پیکار (Peykar) (مورتالیتی یکساله ۷/۷٪) (۱۶)، مطالعه‌ی حاکیم (Hakeem) (مورتالیتی یکساله ۷/۸٪) (۲۰) و مطالعه‌ی پوسیلیکوا (Pucelikova) (مورتالیتی یکساله ۸/۸٪) (۱۸)، بیشتر بود.

به صورت کلی و با در نظر گرفتن تمام موارد MACE، در کل دوره‌ی فالوآپ یک ساله ۵۶ مورد (۲۵/۹٪) وقوع MACE در بیماران داشتیم که این مقدار بسیار نزدیک به مطالعه پوسیلیکوا و همکاران بود، در این مطالعه میزان MACE حدود ۳۱ درصد گزارش شد (۱۸). و نسبت به مطالعه هونگ ونگ (Hong Wang) و همکاران بیشتر بود که در این مطالعه میزان بروز MACE در بیماران ۱۸/۵ درصد بود (۱۹). اما نسبت به سایر مطالعات، بروز MACE در مطالعه ما کمتر بود. به عنوان مثال در مطالعه بنسال (bansal) و همکاران این میزان ۴۹٪ گزارش

شده بود (۱۴). در متاآنالیزی که توسط حاکیم و همکاران در سال ۲۰۱۱ انجام شد نیز میزان بروز MACE در بیمارانی که PCI on SVG برای آن‌ها به وسیله استنت دارویی (DES) انجام شده بود، ۱۹ درصد بود که نسبت به مطالعه‌ی حاضر کمتر بود (۲۰).

در بررسی داده‌های دموگرافیک و بیماری‌های همراه و تأثیر آن‌ها بر بروز MACE، بیمارانی که دچار MACE شده بودند به طور معناداری مسن‌تر بودند (۶۹:۶۴) (PValue:0.003) و همچنین MACE در بیماران با سابقه CKD (که تعریف CKD در مطالعه‌ی ما شامل بیماران با نارسایی مزمن خفیف و متوسط کلیه با GFR بیشتر از ۳۰ بود) بیشتر رخ داد، (PValue:0.002). سایر موارد (جنس، فشار خون، سیگار، LVEF، dyslipidemia، تعداد گرافت‌ها، بیمار هنگام مراجعه، سابقه قلبی PCI، محل انسداد، سابقه ترومبوز استنت و تعداد استنت استفاده شده و ...) هیچ کدام ارتباط معناداری با میزان بروز MACE در بیماران نداشتند. در مطالعه‌ی هونگ ونگ ونگ بین میزان بروز MACE و محل تعبیه‌ی استنت، ارتباط معناداری وجود داشت، به این صورت که بروز MACE در بیمارانی که تحت PCI در پروگزیمال عروق پیوندی قرار گرفتند نسبت به مواردی که PCI در قسمت دیستال رگ بود بیشتر رخ داد.

بررسی تأثیر داده‌های دموگرافیک و ارتباط آن با بروز MACE در بیماران، در مطالعات قبلی مورد توجه قرار نگرفته بود.

ایرادی که به مطالعه ما وارد است فراوانی بالاتر آقایان نسبت به خانم‌ها (۱۸۱:۳۵) بود، با توجه به اینکه جنس مذکر ریسک فاکتوری جهت بیماری‌های قلبی است، شاید نتوان نتایج حاصل از پژوهش را به جوامع دیگر تعمیم داد، لذا نیاز به انجام مطالعات بیشتر با تفکیک جنسیتی بهتر می باشد تا نتایج قابل تعمیم تری بدست آید.

**نتیجه گیری**

با توجه به نتایج بدست آمده در این مطالعه، بروز MACE شامل مورتالیتی قلبی عروقی، استروک، MI غیر کشنده و سایر

موارد مورتالیتی، در بیماران با سابقه CABG که تحت PCI بر روی SVG قرار گرفتند، در کل دوره‌ی یکساله‌ی فالوآپ بیماران، ۲۵/۹٪ بود. همچنین بروز این موارد در بیماران مسن و بیماران دارای سابقه نارسایی مزمن خفیف و متوسط کلیه بیشتر بود.

## References

- [1] Zajac P, Zycinski P, Qawoq H, Jankowski L, Peruga J, Wcisło T, et al. (2016). Outcomes of percutaneous coronary intervention in patients after previous coronary artery bypass surgery. *Kardiologiapolska*, 74(4), 322-330.
- [2] Leal S, Teles RC, Cale R, Sousa PJ, Brito J, Raposo L, et al. (2011). Percutaneous revascularization strategies in saphenous vein graft lesions: Long-term results. *Rev Port Cardiol*, 31(1), 11-18.
- [3] Alidoosti M, Hosseini K, Sharafi A, Nematipour E, Salarifar M, Poorhoseini HR, et al. (2010). Outcomes of Percutaneous Coronary Intervention on Saphenous Vein Graft and Native Coronary Vessels. *Journal of Tehran University Heart Center*, 6(3), 143-147.
- [4] Parang P, Arora R. (2009). Coronary vein graft disease: pathogenesis and prevention. *Can J Cardiol*, 25, 57-62.
- [5] Hiscock M, Oqueli E, Dick R. (2007). Percutaneous saphenous vein graft intervention: a review. *Heart Lung Circ*, 16, 51-5.
- [6] Alexander JH, Hafley G, Harrington RA, et al. (2005). Efficacy and safety of edifoligide, an E2F transcription factor decoy for prevention of vein graft failure following coronary artery bypass graft surgery: PREVENT IV: a randomized controlled trial. *JAMA*, 294, 2446-2454.
- [7] Barner HB, Bailey M, Guthrie TJ, et al. (2012). Radial artery free and T graft patency as coronary artery bypass conduit over a 15-year period. *Circulation*, 126 (11 suppl. 1), 140-144.
- [8] Weintraub WS, Jones EL, Morris DC, King SB, 3rd, Guyton RA, Craver JM. (1997). Outcome of reoperative coronary bypass surgery versus coronary angioplasty after previous bypass surgery. *Circulation*, 95, 868-877.
- [9] Coolong A, Baim DS, Kuntz RE, et al. (2008). Saphenous vein graft stenting and major adverse cardiac events: a predictive model derived from a pooled analysis of 3958 patients. *Circulation*, 117, 790-797.
- [10] de Jaegere PP, van Domburg RT, Feyter PJ, et al. (1996). Long-term clinical outcome after stent implantation in saphenous vein grafts. *J Am Coll Cardiol*, 28, 89-96.
- [11] De Feyter PJ. (2003). Percutaneous treatment of saphenous vein bypass graft obstructions: a continuing obstinate problem. *Circulation*, 107, 2284-2286.
- [12] Otaa H, Mahmoudib M, Lhermusiera T, A. Magalhaesa M, Torgusona R, F. Satlera L, et al. (2015). Comparison of Clinical Outcomes in Patients Presenting With an Acute Coronary Syndrome Due to Stent Thrombosis or Saphenous Vein Graft Occlusion and Undergoing Percutaneous Coronary Intervention. *Cardiovascular Revascularization Medicine*, 15, 1553-8389.
- [13] S. Brilakis E, V. Rao S, Banerjee S, Goldman S, A. Shunk K, R. Holmes D, et al. (2011). Percutaneous Coronary Intervention in Native Arteries Versus Bypass Grafts in Prior Coronary Artery Bypass Grafting Patients. *J A C C*, 4(8), 844-850.
- [14] Bansal D, Muppidi R, Singla S, Sukhija R, Zarich S, L. Mehta J, et al. (2008). Percutaneous Intervention on the Saphenous Vein Bypass Grafts—Long-Term Outcomes. *medtronic*, 71, 58-61.
- [15] Morrison, D. A., Sethi, G., Sacks, J., Henderson, W. G., Grover, F., Sedlis, S., ... & Investigators of the Department of Veterans Affairs Cooperative Study# 385, the Angina With

- Extremely Serious Operative Mortality Evaluation (AWESOME)\*. (2002). Percutaneous coronary intervention versus repeat bypass surgery for patients with medically refractory myocardial ischemia: AWESOME randomized trial and registry experience with post-CABG patients. *Journal of the American College of Cardiology*, 40(11), 1951-1954.
- [16] Peykar S, Angiolillo DJ, Bass TA, et al. Saphenous vein graft disease. *Minerva Cardioangiologica* 2004;52:379-390.
- [17] Brodie, B. R., VerSteeg, D. S., Brodie, M. M., Hansen, C., Richter, S. J., Stuckey, T. D., ... & Downey, W. (2005). Poor long-term patient and graft survival after primary percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction due to saphenous vein graft occlusion. *Catheterization and cardiovascular interventions*, 65(4), 504-509.
- [18] Pucelikova T, Mehran R, Kirtane AJ, et al. Short- and long-term outcomes after stent-assisted percutaneous treatment of saphenous vein grafts in the drug-eluting stent era. *Am J Cardiol* 2008; 101: 63-68.
- [19] Wang, J. H., Liu, W., Du, X., Ma, C. S., & Wu, X. S. (2014). Long term outcomes of saphenous vein graft intervention in elderly patients with prior coronary artery bypass graft. *Journal of geriatric cardiology: JGC*, 11(1), 26.
- [20] Hakeem A, Helmy T, Munsif S, et al. Safety and efficacy of drug eluting stents compared with bare metal stents for saphenous vein graft interventions: A comprehensive metaanalysis of randomized trials and observational studies comprising 7,994 patients. *Catheter Cardiovasc Interv* 2011; 77: 343-355.
- [21] Davis KB, Chaitman B, Ryan T, Bittner V, Kennedy JW. Comparison of 15-year survival for men and women after initial medical or surgical treatment for coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol*. 1995;25:1000-9.
- [22] Dangas GD, Farkouh ME, Sleeper LA, Yang M, Schoos MM, Macaya C, Abizaid A, Buller CE, Devlin G, Rodriguez AE, Lansky AJ, Siemi FS, Domanski M, Fuster V, FREEDOM Investigators. Long-term outcome of PCI versus CABG in insulin and non-insulin-treated diabetic patients: results from the FREEDOM trial. *J Am Coll Cardiol*. 2014;64(12):1189-97.
- [23] Greenland P, Knoll MD, Stamler J, et al. Major risk factors as antecedents of fatal and nonfatal coronary heart disease events. *JAMA*. 2003;290:891-7.
- [24] Campeau L, Enjalbert M, Lesperance J, et al. The relation of risk factors to the development of atherosclerosis in saphenous-vein bypass grafts and the progression of disease in the native circulation. A study 10 years after aortocoronary bypass surgery. *N Engl J Med*. 1984;311:1329-32.
- [25] Head SJ, Milojevic M, Daemen J, et al. Mortality after coronary artery bypass grafting versus percutaneous coronary intervention with stenting for coronary artery disease: a pooled analysis of individual patient data. *Lancet* 2018;391:939-48. 10.1016/S0140-6736(18)30423-9
- [26] Windecker S, Neumann FJ, Juni P, Sousa-Uva M, Falk V. Considerations for the choice between coronary artery bypass grafting and percutaneous coronary intervention as revascularization strategies in major categories of patients with stable multivessel coronary artery disease: an accompanying article of the task force of the 2018 ESC/EACTS guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J*. 2019;40:204-212.

## Original Article

# Evaluation of short-term (in-hospital) and long-term (6 months and one year) clinical results of patients with PCI on vein grafts referred to Shahid Rajaei Cardiovascular Hospital in 2017 to 2019

Received: 04/01/2023 - Accepted: 08/04/2023

Elham Ranjbari<sup>1</sup>  
Zahra Hosseini<sup>2</sup>  
Mohammad Mehdi Peighambari<sup>3</sup>  
Vahid Ranjbari<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Rajaie Cardiovascular Medical and Research Center, School of medicine, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>2</sup>Cardiovascular Intervention Research Center, Rajaie Cardiovascular Medical and Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup>Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran

Email:

Elham.ranjbari88@yahoo.com

### Abstract

#### Introduction

Revascularization to treat coronary artery stenosis in two ways; Percutaneous intervention (PCI) and another through open surgery can be performed. For patients who were previously treated with open surgery and now have symptoms again, due to the higher mortality and morbidity of re-surgery, PCI is the preferred method of treatment.

#### Material and Method

This study is a cohort. The study population includes all patients without exit criteria who were subjected to PCI on SVG in Shahid Rajaei Hospital from October 2017 to October 2019. In these patients, the short-term (in-hospital) and long-term (6 months and one year) clinical results were examined in terms of the incidence of MACE (major adverse cardiovascular events).

#### Results

216 patients aged 39 to 99 years with an average of  $65.95 \pm 9.16$  were included in the study. In-hospital MACE, we had only one case of stroke, one case of MI, and one case of vascular complications. During the first 6 months, there were 19 cases of mortality, 5 cases of MI, 2 cases requiring reperfusion on the same SVG, and 3 cases requiring PCI, It was seen on other SVGs of the patients. After one year, a total of 28 cases of mortality, 13 cases of MI, 7 cases requiring re-establishment of flow in the same SVG and 7 cases requiring PCI were seen on other SVGs of the patients. The relationship between the incidence of MACE with the age and chronic kidney disease was seen.

#### Conclusion

MACE occurred more in older patients and patients with a history of chronic kidney disease with  $GFR > 30$  (mild and moderate CKD).

#### Key words

MACE, Revascularization, SVG, PCI

**Acknowledgement:** There is no conflict of interest