

ارزیابی کسر جهشی در بیماران با سکتة حاد قلبی تحت مداخله عروق کرونر از راه پوست

سید محمد حسن عادل^۱، علی کردونی^۱، احمدرضا عصاره^۱، محمد جواد محمد تقی زاده^{۲*}

^۱گروه بیماری‌های قلب و عروق، مرکز تحقیقات آترواسکلروز دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران، ^۲گروه بیماری‌های قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

تاریخ وصول: ۱۴۰۲/۰۲/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۲۴

چکیده

زمینه و مقدمه: مداخله عروق کرونر از راه پوست (PCI) یک راهبرد خونرسانی مجدد برای افزایش طول عمر و کسر جهشی در بیماران انفارکتوس میوکارد با بالا رفتن قطعه ST (STEMI) است، لذا هدف از این مطالعه تعیین و ارزیابی کسر جهشی در بیماران با سکتة حاد قلبی تحت مداخله عروق کرونر از راه پوست بود.

روش بررسی: این یک مطالعه توصیفی از نوع مقطعی می‌باشد که در سال ۱۴۰۱ در بیمارستان‌های گلستان و امام خمینی اهواز بر روی ۱۷۶ بیمار انجام شد. بیمارانی که در ۱۲ ساعت اول تحت عمل آنژیوپلاستی قرار گرفتند (بدون دریافت داروی فیبرینولیتیک) و بیمارانی که طی ۱۲-۲۴ ساعت پس از مراجعه تحت آنژیوپلاستی قرار گرفتند (بعد از دریافت داروی فیبرینولیتیک)، ۴۰ روز پس از درمان، تمامی بیماران مورد ارزیابی مجدد قرار گرفتند. بیماران بر اساس نوع ضایعه، تعداد رگ درگیر، نوع رگ درگیر و محل ضایعه از نظر میزان افزایش کسر جهشی با هم مقایسه شدند. از آمار توصیفی جهت ارائه نمایش داده‌های کمی به صورت میانگین \pm انحراف معیار و برای متغیرهای کیفی به صورت درصد، جداول و نمودارها استفاده شد. از تست کای اسکور جهت مقایسه فراوانی در دو گروه استفاده گردید. جهت مقایسه میانگین در دو گروه از آزمون تی تست استفاده شد. برای مقایسه دو گروه مورد و کنترل از نظر فراوانی هر کدام از ژنوتیپ‌ها نسبت شانس محاسبه شد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از آزمون‌های آماری مجذور کای، تی تست تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: بیشترین نوع ضایعه تشخیص داده شده در بیماران از نوع B (۶۱/۴ درصد) بود و شایع‌ترین رگ درگیر در بیماران، شریان کرونری نزولی قدامی چپ (۶۰/۲ درصد) بود. شایع‌ترین ناحیه درگیر در بیماران مورد مطالعه، قدامی (۵۶/۸ درصد) تشخیص داده شد. تفاوت معنی‌داری در افزایش کسر جهشی بین دو گروه دیده نشد ($p=0/2$). تفاوت قابل ملاحظه‌ای میان کسر جهشی، ۴۰ روز پس از درمان بر اساس ناحیه درگیر دیده شده ($p<0/001$)، به طوری که در ابتدای سکتة قلبی و قبل از آنژیوپلاستی بیشترین و کمترین میزان سر جهشی، به ترتیب در بیماران با درگیری در ناحیه خلفی (۴۶/۲ \pm ۵/۹) و قدامی (۳۲/۲ \pm ۶/۴) بود. پس از آنژیوپلاستی بدون توجه به زمان بیشترین افزایش در کسر جهشی دوم (۴۰ روز بعد از سکتة قلبی) در بیماران با دارای انسداد شریان قدامی مشاهده شد. همچنین بیشترین میزان کسر جهشی در بیماران با درگیری رگ شریان کرونری راست (۴۵/۷ \pm ۷) و کمترین میزان کسر جهشی در درگیری رگ کرونر نزولی قدامی چپ (۳۲/۴ \pm ۶/۴) دیده شد ($p<0/001$). تفاوتی بین بیماران از نظر نوع ضایعه دیده نشد ($p=0/2$). تعداد رگ‌های درگیر تأثیری بر میزان EF پس از درمان نداشت ($p=0/9$) و هیچ ارتباط معنی‌داری بین اثر ریسک فاکتورها و میزان EF مشاهده نگردید ($p>0/05$).

نتیجه‌گیری: بر پایه نتایج حاصله از این مطالعه، شریان کرونری نزولی قدامی چپ و ناحیه قدامی بیشترین نواحی درگیر در بیماران انفارکتوس میوکارد با بالا رفتن قطعه ST می‌باشند که منجر به کاهش بیشتر کسر جهشی می‌شوند و همچنین بعد از آنژیوپلاستی، افزایش بیشتری در کسر جهشی دوم (۴۰ روز بعد از سکتة قلبی) را تجربه می‌کنند.

واژه‌های کلیدی: آنژیوپلاستی، کسر جهشی، انفارکتوس میوکارد

* نویسنده مسئول: محمدجواد محمد تقی‌زاده، اهواز، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، گروه بیماری‌های قلب و عروق

Email: dr.taghizadeh87@gmail.com

مقدمه

به طور کلی ۳۰ درصد تمام مرگ و میرها در سراسر جهان به علت بیماری‌های قلبی - عروقی می‌باشد (۱ و ۲). انفارکتوس حاد میوکارد از شایع‌ترین تشخیص‌ها در بیماران بستری در کشورهای پیشرفته و صنعتی می‌باشد (۳ و ۴). میزان مرگ و میر مرتبط با انفارکتوس حاد میوکارد حدود ۳۰ درصد می‌باشد که با وجود پیشرفت‌های موجود در تشخیص و درمان آن، هنوز هم این بیماری از مشکلات مهم می‌باشد (۵). ایجاد نکروز ترانس مورال در انفارکتوس حاد میوکارد منجر به بالا رفتن قطعه ST در اکوکاردیوگرافی خواهد شد که باعث محدود شدن جریان خون کرونر و اختلال^(۱) انفارکتوس حاد میوکارد با بالا رفتن قطعه ST می‌شود. به همین دلیل ترمیم زود هنگام جریان خون میوکارد یکی از اهداف اصلی بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد برای بهینه سازی نجات میوکارد و کاهش مرگ و میر است. مشکل اصلی در بیماری زایی انفارکتوس حاد میوکارد، انسداد عروقی در بیماران می‌باشد. این انسداد می‌تواند در برخی از بیماران در یک شریان کرونری رخ دهد در حالی که در برخی دیگر از بیماران، در چندین شریان کرونری رخ می‌دهد. از سوی دیگر بروز بیماری‌های زمینه‌ای در بیماران می‌تواند در افزایش انسداد در بیماران نقش داشته باشد (۶-۸).

از معیارهای تعیین کننده عملکرد سیستمیک

قلب در بیماران انفارکتوس حاد میوکارد اندازه‌گیری

میزان کسر جهشی می‌باشد. کسر جهشی به عنوان یک پارامتر مهم برای بررسی عملکرد قلب - عروق در بیماری‌های قلبی میوکارد در نظر گرفته می‌شود و یک پیش‌بینی‌کننده قوی مرگ و میر در بیماران مبتلا به بیماری عروق کرونر از جمله انفارکتوس حاد میوکارد می‌باشد. بر این اساس نشان داده شده که کسر جهشی پایین در بیماران می‌تواند همراه با پیش‌آگهی وضعیفی باشد که می‌تواند منجر به افزایش مرگ و میر بیماران گردد (۹ و ۱۰).^۱

بر اساس شرایط بیمار و همچنین علایم بالینی آن‌ها، درمان بیماران متفاوت می‌باشد. با این حال به طور کلی، درمان با مهار کننده‌های بتا، استاتین و آسپرین می‌تواند برای درمان بیماران مورد استفاده قرار می‌گیرد. هر چند در برخی از موارد، درمان بیماران همراه با پاسخ مناسبی نمی‌باشد، با این حال در برخی از بیماران استفاده از درمان‌های ترکیبی انجام می‌گردد. این در حالی است که در برخی از بیماران که احتمال بروز انفارکتوس حاد میوکارد در آنها زیاد است، از درمان‌های پیشگیری کننده استفاده می‌گردد. این درمان‌ها در بیماران می‌تواند تا حدودی همراه با ترکیب با تغییر سبک زندگی بیماران باشد. تغییر سبک زندگی در بیماران می‌تواند باعث کاهش بروز انفارکتوس حاد میوکارد در آنها گردد.

رواسکولاریزاسیون سریع، هدف اصلی درمان

بیماران انفارکتوس حاد میوکارد است که طی چند

1- ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI)

بررسی تأثیر انجام PCI بعد از تشخیص انفارکتوس حاد میوکارد در بیماران پرداخته شود.

به منظور اتخاذ تاکتیک‌های جدید، ایجاد پژوهش‌های بالینی و کاهش میزان مرگ و میر در بیماران که با PCI درمان شده‌اند، داشتن اطلاعاتی در مورد دلایل مرگ در بیماران انفارکتوس حاد میوکارد و عوامل مؤثر بر کسر جهشی آن‌ها بسیار مهم است. با این حال، پژوهش‌های گسترده‌ای در مورد روابط بین زمان و سایر علل مرگ به دنبال PCI انجام نشده است، لذا هدف از این مطالعه تعیین و ارزیابی کسر جهشی در بیماران با سگته حاد قلبی تحت مداخله عروق کرونر از راه پوست بود.^۲

روش بررسی

این یک مطالعه توصیفی از نوع مقطعی می‌باشد که در سال ۱۴۰۱ در بیمارستان‌های گلستان و امام خمینی شهرستان اهواز جهت درمان اختلال انفارکتوس حاد میوکارد بر روی ۱۷۶ بیمار انجام شد.

به منظور انجام این مطالعه، پس از اخذ اجازه کتبی از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز و دریافت کد اخلاق، اطلاعات بیماران شامل: سن، جنس، سابقه ابتلا به بیماری‌ها زمینه‌ای از جمله، فشار خون بالا، چربی بالا، دیابت، تیروئید،

سال اخیر با روش مداخله عروق کرونر از راه پوست (PCI)^(۱) یا باز کردن عروق کرونر با بالون انجام می‌شود. PCI درمان اولیه ارجح برای بیماران است که در ۱۲ ساعت پس از شروع علائم انفارکتوس حاد میوکارد مراجعه می‌کنند. بیماران که انفارکتوس حاد میوکارد را ظرف ۱۲ ساعت پس از شروع علائم گزارش می‌کنند، معمولاً با PCI درمان می‌شوند (۱۱-۱۳). در بیماران انفارکتوس حاد میوکارد مبتلا به فیبریولیز ناموفق و کسانی که بعد از دریافت فیبریولیتیک دچار بهبودی درد قفسه سینه یا کاهش در ارتفاع قطعه ST به میزان بیش از ۵۰ درصد نشده‌اند، PCI اورژانسی توصیه می‌شود، زیرا این روش برای فیبریولیز ناموفق نسبت به درمان دارویی برتری دارد (۱۴ و ۱۵). با این‌که پژوهش‌های زیادی اثرات درمانی مؤثر PCI در بیماران انفارکتوس حاد میوکارد را تأیید کرده‌اند، ولی پژوهش‌های بیشتر در ارتباط با نتایج این روش هنوز ادامه داشته و در اولویت پژوهش‌هایی در رشته تخصصی قلب و عروق است.

در پژوهش‌های قبلی نشان داده شده که استفاده از PCI می‌تواند همراه با بهبود کسر جهشی در بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد گردد. با این حال در اکثر پژوهش‌های قبلی بررسی بر روی زمان انجام PCI انجام نشده است (۱۶). با توجه به این که انجام زمان PCI تأثیر زیادی در میزان بقا و بهبود علائم بالینی بیماران دارد، از این رو نیاز است به

1-Primary percutaneous coronary intervention (P-PCI)

اختلالات کبدی و سایر اختلالات جمع‌آوری گردید. اطلاعات بیماران پس از دریافت اجازه کتبی از بیماران جمع‌آوری گردید. در این مطالعه پس از تشخیص سکته قلبی بر اساس شرح حال، نوار قلب، گاهاً افزایش آنزیم قلبی (تروپونین) و رویت بالا رفتن قطعه ST در نوار قلب بیمار، بیمار کاندید انجام PCI اولیه و یا PCI اورژانسی شد. بیماران شرکت کننده در مطالعه بعد از تأیید شدن به وسیله آزمایشات و متخصص قلب به صورت تصادفی و از طریق سرشماری تصادفی انتخاب شدند. معیارهای ورود شامل بیمارانی که رضایت آگاهانه برای شرکت در مطالعه داشتند، بیمارانی که سابقه قلبی PCI نداشتند و کسانی که فاقد سابقه بیماری قلبی بودند. معیارهای خروج شامل بیمارانی که سابقه قلبی PCI داشتند، بیماران دارای سابقه بیماری قلبی عروقی و کسانی که رضایت آگاهانه برای شرکت در مطالعه نداشتند.

انجام PCI اولیه در ۱۲ ساعت اول از بیشترین شدت درد قفسه سینه در بیمار بدون کنترااندیکاسیون دریافت داروی فیبریولیتیک و یا در هر زمانی در بیمارانی که کنترااندیکاسیون‌های دریافت داروی فیبریولیتیک (سابقه خونریزی مغزی، سابقه سکته مغزی هموراژیک، سابقه سکته مغزی ایسکمیک در ۳ ماه اخیر به جز ۴/۵ ساعت اول، داشتن توده مغزی بدخیم، شک به دایسکشن آئورت، فشارخون بالاتر از ۱۸۰ به روی ۱۱۰، خونریزی حاد، جراحی روی نخاع و یا مغز در ۲ ماه اخیر، ضربه شدید به سر یا صورت

در ۳ ماه اخیر) و یا در بیمارانی که در شوک کاردیوژنیک (فشارخون سیستولیک کمتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه همراه با کاهش سطح هوشیاری و اندام‌های سرد و یا همراه با کاهش برون ده ادراری) داشتند، انجام گرفت. در صورت عدم بهبود درد پس از تجویز فیبریولیتیک و یا عدم پایین رفتن قطعه ST به میزان بیشتر از ۵۰ درصد، بیمار تحت PCI اورژانسی قرار گرفت. اندازه‌گیری زمان انجام آنژیوپلاستی (۱۲ ساعت اول نسبت به ۱۲-۲۴ ساعت اول) بر اساس اولین تماس پزشکی اندازه‌گیری شد. اولین تماس پزشکی در واقع زمان ورود بیمار به بیمارستان در صورتی که بیمار با پای خود به بیمارستان بیاید و یا زمانی که پرسنل ۱۱۵ به اولین بیمار می‌روند، بیمارانی که با اورژانس ۱۱۵ تماس می‌گیرند، می‌باشد. این زمان به وسیله فرانس‌های معتبر قلبی - عروقی تأیید شده است (۸). با یک مدل دستگاه اکوکاردیوگرافی و به وسیله یک اپراتور به صورت چشمی کسر جهشی اندازه‌گیری شد. برای کاهش خطا در اندازه‌گیری کسر جهشی، در صورت تاکی کارد بودن بیمار (ضربان قلب بالای ۱۰۰)، بعد از اقدامات درمانی مربوط به باز کردن رگ مقصر در سکته قلبی به وسیله استنت و یا داروی فیبریولیتیک، وی تحت درمان دارویی برای کاهش ضربان قلب قرار گرفت و سپس مجدداً کسر جهشی اندازه‌گیری گردید. در بیمارانی که بلافاصله به اتاق عمل آنژیوگرافی جهت PCI اولیه منتقل شدند، کسر جهشی بعد از انتقال

نزولی قدامی چپ (۶۰/۲ درصد) بوده است (جدول ۲). شایع‌ترین ناحیه درگیر در بیماران مورد مطالعه، سکته حاد قلبی با بالا رفتن قطعه ST در لیدهای قدامی قلب (۵۶/۸ درصد) تشخیص داده شد (جدول ۲). همچنین مشخص شد که ۴۹/۴ درصد از بیماران درگیری تنها یک رگ داشته‌اند و تنها ۲۴/۴ درصد درگیری ۳ رگ را تجربه کردند (جدول ۲)، میانگین کسر جهشی اولیه در بیماران ۳۶/۷±۹ بوده است.

جهت درمان بیماران به دو گروه تقسیم شدند، بیمارانی که در ۱۲ ساعت اول تحت آنژیوپلاستی قرار گرفتند (۴۸/۳ درصد) و بیمارانی که طی ۱۲-۲۴ ساعت پس از مراجعه تحت آنژیوپلاستی قرار گرفتند (۵۱/۷ درصد). ۴۰ روز پس از درمان، تمامی بیماران مورد ارزیابی مجدد قرار گرفتند.

پس از درمان میزان کسر جهشی، ۳۷/۵±۹/۳ به دست آمد. پس از مقایسه دو گروه، تفاوت معنی‌داری در افزایش کسر جهشی بین دو گروه دیده نشد (۰/۲) (جدول ۳). ۴ درصد از بیماران پس از درمان عوارض نشان دادند که تفاوتی بین دو گروه از نظر عوارض وجود نداشت (۰/۷) (جدول ۳).

در ادامه بیماران بر اساس نوع ضایعه، تعداد رگ درگیر، نوع رگ درگیر و محل ضایعه مقایسه شدند. تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین میان کسر جهشی، ۴۰ روز پس از درمان بر اساس ناحیه درگیر دیده شده (۰/۰۰۱) (p < ۰/۰۰۱)، به طوری که بیشترین و کمترین میزان کسر جهشی در ابتدای سکته قلبی، به ترتیب در

بیمار به بخش مراقبت ویژه قلب و پس از استیبل شدن بیمار (کنترل درد و علائم حیاتی پایدار) اندازه‌گیری شد. بیمارانی که از شهرستان‌های اطراف شهر اهواز، جهت انجام آنژیوگرافی اورژانس اعزام شده بودند، به وسیله اپراتور بیمارستان اهواز تحت اکوکاردیوگرافی قرار گرفتند تا خطای انسانی در اندازه‌گیری کسر جهشی به حداقل برسد. کسر جهشی دوم در تمام بیماران ۴۰ روز بعد از سکته حاد قلبی به وسیله همان اپراتور و همان دستگاه اکوکاردیوگرافی اندازه‌گیری شد، لذا بیمارانی که طی مطالعه فوت شدند از مطالعه خارج گردیدند.

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری مجذور کای، تی تست تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

در این مطالعه ۱۷۶ بیمار شامل ۸۵/۲ (۱۵۰) مرد و ۲۶/۴ (۱۴/۸ درصد) زن وارد مطالعه شدند. میانگین سنی شرکت‌کنندگان ۵۶ ± ۱۱/۵ سال بوده است. شایع‌ترین اختلال زمینه‌ای در بیماران دیابت ملیتوس (۳۴/۱ درصد) بود (جدول ۱). ۸۶/۹ درصد از بیماران سابقه قبلی هیچ‌گونه بیماری‌های قلبی - عروقی را ذکر نکردند (جدول ۱).

بیشترین نوع ضایعه تشخیص داده شده در بیماران از نوع B (۶۱/۴ درصد) بوده است و شایع‌ترین رگ درگیر در بیماران، شریان کرونری

قطعه ST در لیدهای قدامی مشاهده شد که در واقع بیماران با درگیری شریان کرونری نزولی قدامی چپ قلب بودند. اگرچه تفاوتی بین بیماران از نظر نوع ضایعه دیده نشد ($p=0/2$) (جدول ۴). آنالیزهای بیشتر نشان داد، که تعداد رگهای درگیر تأثیری بر میزان کسر جهشی پس از درمان ندارند ($p=0/9$) (جدول ۴). پس از آنژیوپلاستی، اثر ریسک فاکتورها و بیماری‌های زمینه‌ای بر افزایش میزان کسر جهشی مورد بررسی قرار گرفت و هیچ ارتباط معنی‌داری مشاهده نگردید ($p>0/05$) (جدول ۵).

بیماران با درگیری در ناحیه تحتانی قلب (سکته قلبی با بالا رفتن قطعه ST در لیدهای تحتانی) ($46/2 \pm 5/9$) و قدامی قلب (سکته حاد قلبی با بالا رفتن قطعه ST در لیدهای قدامی) ($32/2 \pm 6/4$) دیده شد (جدول ۴). همچنین بیشترین میزان کسر جهشی در بیماران با درگیری (شریان کرونری نزولی راست) RCA ($45/7 \pm 7$) و کمترین میزان کسر جهشی در درگیری شریان کرونری نزولی قدامی چپ ($32/4 \pm 6/4$) دیده شد ($p<0/001$) (جدول ۴). بیشترین افزایش در کسر جهشی در بیمارانی که تحت آنژیوپلاستی قرار گرفته‌اند در بیماران با سکته حاد قلبی با بالا رفتن

جدول ۱: اطلاعات دموگرافیک بیماران

متغیر	زیر گروه	فراوانی	درصد
جنسیت	زن	۲۶	۱۴/۸
	مرد	۱۵۰	۸۵/۲
دیابت ملیتوس	دارد	۶۰	۳۴/۱
	ندارد	۱۱۶	۶۵/۹
فشار بالای خون	دارد	۱	۰/۶
	ندارد	۱۷۵	۹۹/۴
هیپرلیپیدمی	دارد	۴۷	۲۶/۷
	ندارد	۱۲۹	۷۳/۳
سابقه خانوادگی	دارد	۱۹	۱۰/۸
	ندارد	۱۵۷	۸۹/۲
کم خونی	دارد	۴	۲/۳
	ندارد	۱۷۲	۹۷/۷
پروتئینوری	دارد	۲۰	۱۱/۴
	ندارد	۱۵۶	۸۸/۶
سابقه قبلی بیماری های قلبی عروقی	دارد	۲۳	۱۳/۱
	ندارد	۱۵۳	۸۶/۹
استعمال دخانیات	بله	۷۹	۴۴/۹
	خیر	۹۷	۵۵/۱
ابتلا به چاقی	بله	۳۲	۱۸/۲
	خیر	۱۴۴	۸۱/۸

جدول ۲: مشخصات ضایعات قلبی بیماران

مشخصات ضایعات قلبی بیماران	زیرگروه	فراوانی	درصد
نوع ضایعه قلبی	A	۹	۵/۱
	B	۱۰۸	۶۱/۴
	C	۵۹	۳۳/۵
رگ درگیر	شریان قدامی نزولی چپ	۱۰۶	۶۰/۲
	شریان کرونری راست	۵۶	۳۱/۸
	شریان سیرکامفلکس چپ	۱۴	۸
ناحیه درگیر	سکته قلبی قدامی با بالا رفتن قطعه ST	۱۰۰	۵۶/۸
	سکته قلبی تحتانی با بالا رفتن قطعه ST	۵۳	۳۰/۱
	سکته قلبی تحتانی خارجی با بالا رفتن قطعه ST	۱۰	۵/۷
	سکته قلبی تحتانی راست با بالا رفتن قطعه ST	۶	۳/۴
	سکته تحتانی قدامی خارجی با بالا رفتن قطعه ST	۴	۲/۳
	سکته تحتانی خارجی با بالا رفتن قطعه ST	۳	۱/۷

جدول ۳: مقایسه دو گروه از نظر میزان افزایش کسر جهشی، ۴۰ روز پس از عمل

متغیر	آنژیوپلاستی اولیه	آنژیوپلاستی اورژانسی	سطح معنی داری
کسر جهشی (میانگین \pm انحراف معیار)	۲۶/۵ \pm ۹/۷	۲۸/۶ \pm ۸/۷	۰/۲
عوارض	۴ (۴/۴)	۳ (۳/۵)	۰/۷
ندارد درصد	۸۷ (۹۵/۶)	۸۲ (۹۶/۵)	

جدول ۴: بررسی تاثیر محل ضایعه قلبی بر میزان افزایش کسر جهشی

سطح معنی داری	میزان کسر جهشی		مشخصات ضایعه قلبی بیماران ناحیه درگیر
	انحراف معیار	میانگین	
۰/۰۰۱	۶/۴	۳۲/۲	سکته قلبی قدامی با بالا رفتن قطعه ST
	۵/۹	۴۶/۲	سکته قلبی تحتانی با بالا رفتن قطعه ST
	۷/۵	۴۲	سکته قلبی تحتانی خارجی با بالا رفتن قطعه ST
	۱۰/۶	۴۴/۱	سکته قلبی تحتانی راست با بالا رفتن قطعه ST
	۴	۳۵	سکته تحتانی قدامی خارجی با بالا رفتن قطعه ST
	۲۰/۲	۳۶/۶	سکته تحتانی خارجی با بالا رفتن قطعه ST
۰/۰۰۱	۶/۴	۳۲/۴	نوع رگ درگیر شریان قدامی نزولی چپ
	۷	۴۵/۷	شریان کرونری راست
	۹/۵	۴۲/۵	شریان سیرکامفلکس چپ
۰/۲	۹	۴۰	تیپ بیماری A
	۹	۳۶/۶	B
	۹/۷	۳۸/۸	C
۰/۹	۹	۳۷/۷	تعداد رگ های درگیر یک رگ درگیر
	۹/۵	۳۷/۷	دو رگ درگیر
	۹/۶	۳۷	سه رگ درگیر

جدول ۵: تاثیر ریسک فاکتورها بر افزایش کسر جهشی

سطح معنی داری	کسر جهشی		ریسک فاکتورها
	انحراف معیار	میانگین	دیابت ملیتوس
۰/۶	۸/۸	۳۶/۸	دارد
	۹/۵	۳۷/۹	ندارد
۰/۵	فشار خون بالا		دارد
	۹/۸	۳۸/۲	ندارد
۰/۳	استعمال دخانیات		دارد
	۸/۸	۳۶/۹	ندارد
۰/۱	سابقه خانوادگی		دارد
	۸/۵	۴۰/۲	ندارد
۰/۷	سابقه بیماری قلبی عروقی		دارد
	۱۰/۳	۳۶/۵	ندارد
۰/۸	چاقی		دارد
	۹/۵	۳۷/۳	ندارد
۰/۷	کم خونی		دارد
	۹/۲	۳۷/۶	ندارد
۰/۳	هیپرلیپیدمی		دارد
	۸/۵	۳۸/۷	ندارد
	۹/۳	۳۷/۵	
	۹/۶	۳۸/۶	
	۹/۱	۳۷/۱	

بحث

تشخیص و درمان آن، هنوز هم این بیماری از

مشکلات مهم می باشد.

انفارکتوس حاد میوکارد یک وضعیت بالینی

چالش برانگیز و یک مشکل عمده برای مراقبت های

بهداشتی است (۲۰ و ۱۹). در این شرایط یک یا چند

شریان کرونری انسداد شده و باعث اختلال در خون

رسانی به قلب می گردد. عامل اصلی بیماری زایی

انفارکتوس حاد میوکارد مشخص نشده است، با این

به طور کلی ۳۰ درصد تمام مرگ و میرها در

سراسر جهان به علت بیماری های قلبی - عروقی

می باشد (۱۸ و ۱۷، ۱). انفارکتوس حاد میوکارد از

شایع ترین تشخیص ها در بیماران بستری در

کشورهای پیشرفته و صنعتی می باشد. میزان مرگ و

میر مرتبط با انفارکتوس حاد میوکارد حدود ۳۰

درصد می باشد که با وجود پیشرفت های موجود در

حالی است که در برخی از بیماران که احتمال بروز انفارکتوس حاد میوکارد در آن‌ها زیاد است از درمان‌های پیشگیری کننده استفاده می‌گردد. این درمان‌ها در بیماران می‌تواند تا حدودی همراه با ترکیب با تغییر سبک زندگی بیماران باشد. تغییر سبک زندگی در بیماران می‌تواند باعث کاهش بروز انفارکتوس حاد میوکارد در آنها گردد.

با بهبود درمان‌های دارویی نیز، میزان مرگ ناشی از این بیماری کاهش یافته است (۸). از آن جایی که با طولانی شدن زمان انسداد رگ مسئول سکته، عملکرد سلول‌های میوسیت به صورت پیشرونده کاهش می‌یابد، هدف از درمان‌های اولیه برقراری هر چه زودتر جریان خون به سمت مناطق انفارکته می‌باشد. هنگامی که تیم با تجربه در زمان مناسب وجود دارد، درمان انتخابی PCI اولیه است. به علل مختلف و نقایص موجود در سیستم درمانی تقریباً ۱۵ درصد بیماران انفارکتوس حاد میوکارد هیچ‌گونه درمان ریپرفیوژنی دریافت نمی‌کنند و یا دچار تأخیر در مراجعه می‌شوند. متأسفانه تأخیر در مراجعه سبب افزایش مرگ و میر این بیماران می‌شود. به بیماران (خصوصاً بیماران با ریسک بالا مثل دیابتی‌ها و فشارخونی‌ها) و خانواده‌های آنها باید آموزش داده شود تا در صورت بروز درد قفسه سینه، ضعف شدید و تنگی نفس با اورژانس تماس بگیرند. با این حال، تغییرات در مدیریت انفارکتوس حاد میوکارد در دو دهه گذشته به خوبی نشان می‌دهد که چگونه پیشرفت در حیطه پزشکی پتانسیل بهبود پیش‌آگهی

حال نشان داده شده که عوامل اکتسابی و ارثی زیادی در بروز آن دخیل هستند. بر اساس پژوهش‌های نشان داده شده که وجود سابقه بیماری و برخی از اختلالات قلبی می‌تواند در افزایش بیماری‌زایی و بروز انفارکتوس حاد میوکارد نقش داشته باشد. در سوی دیگر نشان داده شده که بروز موتاسیون در برخی از ژن‌ها نیز می‌تواند در بروز انفارکتوس حاد میوکارد نقش داشته باشد. سکته قلبی در کشورهای در حال توسعه رو به افزایش هست. در زنان و مردان با افزایش سن میزان سکته قلبی افزایش می‌یابد. البته در طول سی سال گذشته مرگ ناشی از انفارکتوس حاد میوکارد کاهش یافته است و طی دهه گذشته این میزان کاهش پایدار شده است. پروگنوز بیماران انفارکتوس حاد میوکارد به مرکزی هم که مراجعه می‌کنند، وابسته است به گونه‌ای که در بیمارستان‌هایی که مراجعه کننده بیشتر و امکانات بیشتری برای اقدامات آنژیوپلاستی دارند، مرگ و میر کمتر است. طی سال‌های اخیر درمان بیماران با سکته حاد قلبی از ریپرفیوژن دارویی به سمت ریپرفیوژن با کاتتر (آنژیوپلاستی) رفته است. بر اساس شرایط بیمار و همچنین علایم بالینی آن‌ها، درمان بیماران متفاوت می‌باشد. با این حال به طور کلی، درمان با مهار کننده‌های بتا، استاتین و آسپرین می‌تواند برای درمان بیماران مورد استفاده قرار می‌گیرد. هر چند در برخی از موارد، درمان بیماران همراه با پاسخ مناسبی نمی‌باشد با این حال، در برخی از بیماران استفاده از درمان‌های ترکیبی انجام می‌گردد. این در

این اختلال را دارد. PCI به عنوان یک روش درمانی برای برقراری مجدد جریان خون شریان‌های کرونری قلب و کنترل کسر جهشی در درمان بیماران انفارکتوس حاد میوکارد مورد استفاده قرار می‌گیرد. با این که پژوهش‌های متعددی اثرات درمانی مؤثر PCI را تأیید کرده‌اند، ولیکن پژوهش‌های بیشتر در خصوص نتایج این روش و تأثیر آن بر کسر جهشی هنوز ادامه داشته، بر اساس پژوهش‌های اخیر نشان داده شده که کاهش کسر جهشی در بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد می‌تواند باعث افزایش مرگ و میر آنها گردد. به عبارت دیگر کاهش کسر جهشی در بیماران به عنوان یک ریسک فاکتور و همراه با پیش‌آگهی ضعیفی در بیماران می‌باشد. در مطالعه حاضر تاثیر فاکتورهای زمان، شدت ضایعه (محل و نوع ضایعه، تعداد و نوع رگ درگیر) و ریسک فاکتورهای انفارکتوس حاد میوکارد را بر میزان افزایش کسر جهشی در بیماران انفارکتوس حاد میوکارد تحت PCI اولیه و اورژانسی در ۱۲ ساعت اول نسبت به ۲۴-۱۲ ساعت اول بررسی کردیم.

نتایج این مطالعه نشان داد که ۴۰ روز پس از درمان از لحاظ مقدار کسر جهشی و بر اساس ناحیه درگیر، بین دو روش PCI اولیه و اورژانسی تفاوت وجود داشته است. به گونه‌ای که قبل از آنژیوپلاستی و در ابتدای سکته قلبی بیشترین و کمترین میزان EF، به ترتیب در بیماران با درگیری در ناحیه تحتانی قلب (سکته قلبی با بالا رفتن قطعه ST در لیدهای تحتانی) و سکته حاد قلبی با بالا رفتن قطعه ST در لیدهای قدامی

دیده شد و بعد از استنت‌گذاری در رگ مقصر بیشترین افزایش کسر جهشی در بیماران با سکته حاد قلبی با بالا رفتن قطعه ST در لیدهای قدامی مشاهده شد. به نظر می‌رسد این تغییرات تا حدی به محل انفارکتوس مرتبط باشد، به این صورت که، سکته حاد قلبی در ناحیه تحتانی در مقایسه با سکته حاد قلبی با بالا رفتن قطعه ST در لیدهای قدامی یک پاسخ مهارتی قلبی - عروقی بارزتری را نشان می‌دهد و سکته حاد قلبی با بالا رفتن قطعه ST در لیدهای قدامی با غلبه سمپاتیک بارزتری مشخص می‌شود (۲۱). در چندین مطالعه نیز نشان داده شده است که خون‌رسانی مجدد اولیه با فیبرینولیز باعث تغییرات قابل توجهی در ضربان قلب و کاهش مدولاسیون پاراسمپاتیک می‌شود که در مقایسه با سکته قلبی در ناحیه تحتانی در ناحیه قدامی قلب مشهودتر است (۱۲-۱۰). در بیمارانی که تحت PCI قرار می‌گیرند، محل انفارکتوس یک پیش‌بینی کننده مهم و مستقل برای پایین بودن کسر جهشی بطن چپ و افزایش مرگ و میر است (۲۳ و ۲۲). PCI اولیه می‌تواند با الگوهای اتونومیک خاصی مرتبط باشد، که با توجه به عصب‌گیری اتونومیک متفاوت، نتایج آن برای سکته حاد قلبی با بالا رفتن قطعه ST در لیدهای قدامی و سکته حاد قلبی با بالا رفتن قطعه ST در لیدهای تحتانی متفاوت است (۲۶-۲۴).

در مطالعه حاضر، بیشترین میزان کسر جهشی ابتدای سکته قلبی در بیماران با درگیری شریان کرونری نزولی راست و کمترین میزان کسر

معتبر در حد ۳ تا ۵ درصد موارد است(۱۷). البته بطن راست نسبت به بطن چپ می‌توانند دوره‌های طولانی‌تری از ایسکمی را تحمل کند و ریکاوری سریع‌تری نسبت به بطن چپ داشته باشد(۱۷)، که این نکته موید اهمیت سکته‌های قلبی درگیر کننده بطن چپ نسبت به راست می‌باشد(سکته‌هایی که در آنها شریان کرونری نزولی قدامی چپ به عنوان رگ مقصر سکته قلبی شناخته می‌شود). پژوهش‌های محدودی در زمینه تغییرات شاخص‌های عملکرد بطن راست در پی انجام PCI بر روی RCA به انجام رسیده است. جعفری و همکاران به منظور تعیین ارتباط بین یافته‌های اکوکاردیوگرافیک سیستولیک بطن راست با ظرفیت تحمل فیزیکی بیماران پس از انجام PCI بر روی شریان کرونری نزولی راست پژوهشی را انجام دادند و بهبود در کلیه شاخص‌ها و عملکرد سیستولیک بطن راست به دنبال انجام PCI بر روی شریان کرونری نزولی راست را اعلام کردند(۲۸ و ۱۸). به طور کل ارزیابی شاخص‌های عملکردی بطن راست و چپ به عنوان شاخص‌های مهم بالینی در ارزیابی برآیند عمل PCI بر روی شریان کرونری نزولی راست و شریان کرونری نزولی قدامی چپ می‌تواند همواره مدنظر قرار گیرد و حتی در ارزیابی میزان بقای بیماران نیز مطرح باشد.

بررسی‌های ما پس از مقایسه دو گروه از نظر تأثیر زمان نشان داد که، تفاوت معنی‌داری در افزایش کسر جهشی و عوارض مربوط به آن بین دو گروه وجود ندارد. همچنین مشخص شد که پس از درمان

جهشی در درگیری شریان کرونری نزولی قدامی چپ دیده شد و همچنین بیشترین افزایش در کسر جهشی بعد از آنژیوپلاستی بدون توجه به زمان انجام آنژیوپلاستی در بیماران با درگیری شریان کرونری نزولی قدامی چپ بود. بیماری‌های ایسکمیک قلب با کاهش خون‌رسانی به میوکارد منجر به کاهش قدرت انقباض بطن چپ می‌شوند که نتیجه آن اختلال در عملکرد قلب است. این کم بودن کسر جهشی شریان کرونری نزولی قدامی چپ نسبت به شریان کرونری نزولی راست در مطالعه حاضر می‌تواند تأیید کننده درگیری بیشتر عروق تغذیه کننده بطن چپ در بیماران STEMI باشد. علاوه بر این، با توجه به این که شریان کرونری نزولی قدامی چپ قسمت بیشتری از عضله قلب را نسبت به شریان شریان کرونری نزولی راست خون‌رسانی می‌کند(قسمت اعظم قدامی بطن چپ به وسیله تنه اصلی شریان کرونری نزولی قدامی چپ، قسمت لترال یا جانبی بطن چپ به وسیله شاخه دیاگونال شریان کرونری نزولی قدامی چپ و ۲/۳ قدامی سپتوم بین بطنی به وسیله شاخه سپتال شریان کرونری نزولی قدامی چپ) در نتیجه بیماران با سکته حاد قلبی در ناحیه قدامی قلب افت کسر جهشی بیشتری نسبت به سکته حاد قلبی در ناحیه تحتانی قلب مشاهده می‌شود(۱۵)(۲۷). درگیری بطن راست نیز به دنبال اختلالات ایسکمیک قلبی به ویژه در درگیری دیواره تحتانی و یا راست قلب رخ می‌دهد. با این وجود، درگیری ایزوله بطن راست به ندرت روی می‌دهد(۱۶ و ۱۵) و طبق تعدادی از رفرنس‌های

PCI اولیه و اورژانسی تفاوتی در افزایش کسر جهشی بین دو گروه وجود ندارد. همچنین، تعداد رگ‌های درگیر، ریسک فاکتورها و بیماری‌های زمینه‌ای تأثیری بر میزان کسر جهشی پس از درمان نداشتند. در مطالعه مشابهی که به وسیله فرناندو و همکاران انجام شد، مشخص شد که PCI اورژانسی با مرگ و میر و عوارض جانبی عمده قلبی در ۳۰ روز مرتبط بوده است که تفاوت معنی‌داری با روش PCI اولیه نداشته است. همچنین در این مطالعه نتیجه‌گیری شد که بیماران مبتلا به فیبریولیز ناموفق تحت PCI اورژانسی، که به طور سنتی یک گروه پرخطر در نظر گرفته می‌شوند، از نظر پیامدهای ایسکمیک کوتاه مدت و مرگ و میر طولانی مدت مشابه بیمارانی هستند که تحت PCI اولیه قرار می‌گیرند (۱۴).

مراکز کنترل بیماری‌ها اعلام کرده‌اند که اگر بیماری‌های عروق کرونر و عوارض مربوط به آن از بین بروند، امید به زندگی ۷ سال افزایش می‌یابد (۲۹). با وجود پیشرفت داروهای فیبرینولیتیک برای درمان سکته در بقای این بیماران پیشرفت اندکی حاصل شده است که ممکن است به دلیل تأثیر محدود در جریان خون کرونر، وقوع انفارکتوس مجدد و عوارض ناشی از خون‌ریزی باشد (۳۰). علی‌رغم انجام پژوهش‌های متعدد، هیچ مطالعه‌ای به تنهایی کاهش واضح در مورتالیتی را در صورت شروع فیبرینولیتیک قبل از رسیدن به بیمارستان نشان نداد (۸). البته اخذ نوار قلب به وسیله پرسنل آموزش دیده در آمبولانس قبل از رسیدن به اورژانس باعث پیشرفت‌های چشم‌گیری

در درمان بیماران انفارکتوس حاد میوکارد شده است. تلاش‌هایی مثل گسترش محدوده پوشش اورژانس، سپردن دستگاه شوک دهنده خارجی به افرادی که اولین برخورد را با بیمار سکته قلبی دارند، قرار دادن این دستگاه‌ها در مکان‌های عمومی و افزایش امکانات آمبولانس‌ها جهت کاهش زمان تا درمان بیماران سکته قلبی در حال انجام هست. در شهر تهران گرفتن نوار قلب در آمبولانس و ارسال نوار قلب به پزشک مرکز، جهت تأیید نوار قلب مربوط به سکته حاد قلبی در حال انجام هست که منجر به انتقال سریع‌تر بیمار برای PCI اولیه و در نتیجه بهبود کسر جهشی و کاهش مرگ و میر و بهبود سروایوال شده است. به همین منظور، پژوهش‌های آینده با ثبت تعداد بیشتری از بیماران می‌تواند به شناسایی بیماران پرخطر در زمینه انفارکتوس حاد میوکارد و ایجاد استراتژی‌های درمانی کمک کند.

در این مطالعه جامعه آماری مورد بررسی پایین بود. علاوه بر این بهتر بود به بررسی تأثیر ترکیب درمان PCI با سایر داروها در بیماران پرداخته شود.

نتیجه‌گیری

برخلاف تعداد رگ‌های درگیر و نوع ضایعه در بیماران انفارکتوس حاد میوکارد، اختلال در جریان کرونری نزولی قدامی چپ و سکته قلبی در ناحیه قدام قلب با کاهش بیشتر کسر جهشی همراه می‌باشد. همچنین، آنژیوپلاستی روی جریان کرونری

چپ و ناحیه قدامی می‌توانند به عنوان دو پارامتر مهم و کلیدی برای ارزیابی بیماران تحت PCI در نظر گرفته شوند.

تقدیر و تشکر

این مقاله برگرفته از پایان نامه در مقطع فلوشیپ رشته قلب و عروق با کد اخلاق IR.AJUMS.HGOLESTAN.REC.1401.178 از دانشگاه علوم پزشکی اهواز می‌باشد که با حمایت مالی و معنوی این دانشگاه انجام شد.

نزولی قدامی چپ باعث افزایش بیشتر کسر جهشی نسبت به شریان کرونری نزولی راست می‌شود. بر اساس این مطالعه می‌توان گفت در بیمارانی که با انفارکتوس حاد میوکارد در قسمت قدامی و درگیری شریان کرونری نزولی قدامی چپ مراجعه کرده‌اند انجام آنژیوپلاستی روی رگ مقصر در سکته حاد قلبی بسیار سودمند است و باعث افزایش کسر جهشی و بهبود کیفیت زندگی و حتی سروایوال بیمار می‌گردد. البته لازم به ذکر است آنژیوپلاستی روی شریان کرونری نزولی راست در بیمارانی که در زمینه سکته حاد قلبی با بالا رفتن قطعه ST در قسمت تحتانی و راست قلب دچار شوک کاردیوژنیک (فشارخون سیستولیک کمتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه همراه با کاهش سطح هوشیاری و اندام‌های سرد و یا همراه با کاهش برون ده اداری) شده‌اند، سودمند است و می‌تواند باعث نجات جان بیمار گردد (مشابه شوک کاردیوژنیک در بیماران با انفارکتوس حاد میوکارد در قسمت خلفی، ولی با توجه به هدف این مطالعه که بررسی افزایش کسر جهشی در بیماران با سکته حاد قلبی می‌باشد، افزایش بیشتر کسر جهشی به دنبال آنژیوپلاستی بیشتر در بیماران با انفارکتوس حاد میوکارد در قسمت قدامی اتفاق افتاده است. در نتیجه شریان کرونری نزولی قدامی

REFERENCES

1. Kim MC, Kini AS, Fuster V. Definitions of acute coronary syndromes. Hurst's The Heart. 13th ed. New York: The McGraw-Hill Companies, Inc; 2011:1287-95.
2. Ozaki Y, Hara H, Onuma Y, Katagiri Y, Amano T, Kobayashi Y, et al. CVIT expert consensus document on primary percutaneous coronary intervention (PCI) for acute myocardial infarction (AMI) update 2022. *Cardiovascular Intervention and Therapeutics* 2022; 37: 1-34.
3. Reed GW, Rossi JE, Cannon CP. Acute myocardial infarction. *The Lancet* 2017; 389(10065): 197-21.
4. Mehta SR, Wood DA, Storey RF, Mehran R, Bainey KR, Nguyen H, et al. Complete revascularization with multivessel PCI for myocardial infarction. *New England Journal of Medicine* 2019; 381(15): 1411-21.
5. Chan D, Ng LL. Biomarkers in acute myocardial infarction. *BMC Medicine* 2010; 8(1): 1-11.
6. Yeh RW, Sidney S, Chandra M, Sorel M, Selby JV, Go AS. Population trends in the incidence and outcomes of acute myocardial infarction. *New England Journal of Medicine* 2010; 362(23): 2155-65.
7. Mythili S, Malathi N. Diagnostic markers of acute myocardial infarction. *Biomedical Reports* 2015; 3(6): 743-8.
8. Manchurov V, Ryazankina N, Khmara T, Skrypnik D, Reztsov R, Vasilieva E, et al. Remote Ischemic Preconditioning and Endothelial Function in Patients with Acute Myocardial Infarction and Primary PCI. *The American Journal of Medicine* 2014; 127(7): 670-3.
9. Brezinov OP, Klempfner R, Zekry SB, Goldenberg I, Kuperstein R. Prognostic value of ejection fraction in patients admitted with acute coronary syndrome: A real world study. *Medicine* 2017; 96(9): e6226.
10. Perazzolo Marra M, Lima JA, Iliceto S. MRI in acute myocardial infarction. *European Heart Journal* 2011; 32(3): 284-93.
11. Pedersen F, Butrymovich V, Kelbæk H, Wachtell K, Helqvist S, Kastrup J, et al. Short-and long-term cause of death in patients treated with primary PCI for STEMI. *Journal of the American College of Cardiology* 2014; 64(20): 2101-8.
12. Cung TT, Morel O, Cayla G, Rioufol G, Garcia-Dorado D, Angoulvant D, et al. Cyclosporine before PCI in patients with acute myocardial infarction. *New England Journal of Medicine* 2015; 373(11): 1021-31.
13. Roe MT, Messenger JC, Weintraub WS, Cannon CP, Fonarow GC, Dai D, et al. Treatments, trends, and outcomes of acute myocardial infarction and percutaneous coronary intervention. *Journal of the American College of Cardiology* 2010; 56(4): 254-63.
14. Fernando H, Dinh D, Duffy SJ, Brennan A, Sharma A, Clark D, et al. Rescue PCI in the management of STEMI: Contemporary results from the Melbourne Interventional Group registry. *IJC Heart & Vasculature* 2021; 33: 100745.
15. Yeh RW, Kereiakes DJ, Steg PG, Windecker S, Rinaldi MJ, Gershlick AH, et al. Benefits and risks of extended duration dual antiplatelet therapy after PCI in patients with and without acute myocardial infarction. *Journal of the American College of Cardiology* 2015; 65(20): 2211-21.
16. Ottervanger JP, Ramdat Misier AR, Dambrink JHE, de Boer MJ, Hoorntje JCA, Gosselink ATM, et al. Mortality in patients with left ventricular ejection fraction $\leq 30\%$ after primary percutaneous coronary intervention for st-elevation myocardial infarction. *The American Journal of Cardiology* 2007; 100(5): 793-7.
17. Bellandi B, Zocchi C, Xanthopoulou I, Scudiero F, Valenti R, Migliorini A, et al. Morphine use and myocardial reperfusion in patients with acute myocardial infarction treated with primary PCI. *International Journal of Cardiology* 2016; 221: 567-71.
18. Pedrazzini Giovanni B, Radovanovic D, Vassalli G, Sürder D, Moccetti T, Eberli F, et al. Primary percutaneous coronary intervention for unprotected left main disease in patients with acute st-segment elevation myocardial infarction. *JACC: Cardiovascular Interventions* 2011; 4(6): 627-33.
19. Roe Matthew T, Messenger John C, Weintraub William S, Cannon Christopher P, Fonarow Gregg C, Dai D, et al. Treatments, trends, and outcomes of acute myocardial infarction and percutaneous coronary intervention. *Journal of the American College of Cardiology* 2010; 56(4): 254-63.

20. Dracup K, Moser DK, McKinley S, Ball C, Yamasaki K, Kim C-J, et al. An International perspective on the time to treatment for acute myocardial infarction. *Journal of Nursing Scholarship* 2003; 35(4): 317-23.
21. Lombardi F, Sandrone G, Pernpruner S, Sala R, Garimoldi M, Cerutti S, et al. Heart rate variability as an index of sympathovagal interaction after acute myocardial infarction. *The American Journal of Cardiology* 1987; 60(16): 1239-45.
22. Nienhuis MB, Ottervanger JP, Dambrink J-HE, de Boer M-J, Hoorntje JC, Gosselink AM, et al. Comparative predictive value of infarct location, peak CK, and ejection fraction after primary PCI for ST elevation myocardial infarction. *Coronary Artery Disease* 2009; 20(1): 9-14.
23. Alegria JR, Miller TD, Gibbons RJ, Yi Q-L, Yusuf S. Infarct size, ejection fraction, and mortality in diabetic patients with acute myocardial infarction treated with thrombolytic therapy. *American Heart Journal* 2007; 154(4): 743-50.
24. Tobaldini E, Fiorelli EM, Prado M, Wu MA, Queiroz A, Kara T, et al. Primary PCI is associated with different cardiac autonomic patterns in relation to the site of myocardial infarction. *European Journal of Internal Medicine* 2015; 26(10): 792-7.
25. Coppola G, Carità P, Corrado E, Borrelli A, Rotolo A, Guglielmo M, et al. ST segment elevations: Always a marker of acute myocardial infarction? *Indian Heart Journal* 2013; 65(4): 412-23.
26. McNamara Robert L, Kennedy Kevin F, Cohen David J, Diercks Deborah B, Moscucci M, Ramee S, et al. Predicting In-Hospital Mortality in Patients With Acute Myocardial Infarction. *Journal of the American College of Cardiology* 2016; 68(6): 626-35.
27. Sjøli B, Ørn S, Grenne B, Vartdal T, Smiseth OA, Edvardsen T, et al. Comparison of left ventricular ejection fraction and left ventricular global strain as determinants of infarct size in patients with acute myocardial infarction. *Journal of the American Society of Echocardiography* 2009; 22(11): 1232-8.
28. Bloch Thomsen PE, Jons C, Raatikainen MJ, Moerch Joergensen R, Hartikainen J, Virtanen V, et al. Long-term recording of cardiac arrhythmias with an implantable cardiac monitor in patients with reduced ejection fraction after acute myocardial infarction: the Cardiac Arrhythmias and Risk Stratification After Acute Myocardial Infarction (CARISMA) study. *Circulation* 2010; 122(13): 1258-64.
29. Cannon CP. Evidence-based risk stratification to target therapies in acute coronary syndromes. *Am Heart Assoc* 2002; 106(13): 1588-91.
30. Wallentin L, Goldstein P, Armstrong P, Granger C, Adgey A, Arntz H, et al. Efficacy and safety of tenecteplase in combination with the low-molecular-weight heparin enoxaparin or unfractionated heparin in the prehospital setting: the Assessment of the Safety and Efficacy of a New Thrombolytic Regimen (ASSENT)-3 PLUS randomized trial in acute myocardial infarction. *Circulation* 2003; 108(2): 135-42.

Evaluation of Ejection Fraction in Patients with Acute Myocardial Infarction Undergoing Percutaneous Coronary Intervention

Adel SMH¹, Kardooni A¹, Assareh A¹, Mohammad Taghizadeh MJ^{2*}

¹Department of Cardiovascular Diseases, Atherosclerosis Research Center, Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran, ²Department of Cardiovascular Diseases, School of Medicine, Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Received: 03 May 2023 Accepted: 15 Jul 2023

Abstract

Background & aim: Percutaneous coronary intervention (PCI) is a reperfusion strategy to increase survival and ejection fraction in patients with ST-elevation myocardial infarction (STEMI). Therefore, the aim of the present study was to determine and evaluate the ejection fraction in patients with acute myocardial infarction undergoing percutaneous coronary intervention.

Methods: This is a cross-sectional descriptive study that was conducted on 176 patients in Golestan and Imam Khomeini hospitals in Ahvaz in 2022. Patients who underwent angioplasty in the first 12 hours (without receiving fibrinolytic drug) and patients who underwent angioplasty within 12-24 hours after referral (after receiving fibrinolytic drug), 40 days after treatment, all Patients were reevaluated. Patients were compared based on the type of lesion, the number of involved vessels, the type of involved vessel and the location of the lesion in terms of the increase in ejection fraction. Descriptive statistics were used to present quantitative data in the form of mean \pm standard deviation and for qualitative variables in the form of percentages, tables and graphs. Chi-square test was used to compare frequency in two groups. T-test was used to compare the mean in two groups. Odds ratio was calculated to compare two groups of case and control in terms of the frequency of each genotype. The collected data were analyzed using Chi-square and t-test.

Results: The most frequent type of lesion diagnosed in patients was type B (61.4%) and the most common vessel involved in patients was the left anterior descending coronary artery (60.2%). The most frequent area involved in the studied patients was diagnosed as anterior (56.8%). There was no significant difference in the increase of jump fraction between the two groups ($p=0.2$). A marked difference was seen between the ejection fraction, 40 days after treatment based on the involved area ($p<0.001$), so that at the beginning of the heart attack and before angioplasty, the highest and lowest amount of ejection fraction was observed in patients with involvement, respectively. It was in the posterior region (46.2 ± 5.9) and anterior region (32.2 ± 6.4), after angioplasty regardless of the time, the increase in the second ejection fraction (40 days after myocardial infarction) in patients with obstruction The anterior artery was observed. Correspondingly, the highest rate of ejection fraction was seen in patients with involvement of the right coronary artery (45.7 ± 7) and the lowest amount of ejection fraction was seen in the involvement of the left anterior descending coronary artery (32.4 ± 6.4) ($p<0.001$). No difference was seen between patients in terms of lesion type ($p=0.2$). The number of involved vessels had no effect on EF level after treatment ($p=0.9$) and no significant relationship was observed between the effect of risk factors and EF level ($p<0.05$).

Conclusion: Based on the results of the present study, the left anterior descending coronary artery and the anterior region were the most involved areas in ST-segment elevation myocardial infarction patients, which led to a further decrease in the ejection fraction. Furthermore, after angioplasty, a greater increase in the second ejection fraction was observed (40 days after a heart attack).

Keywords: angioplasty, ejection fraction, Percutaneous coronary intervention.

*Corresponding author: Mohammad Taghizadeh MJ. Department of Cardiovascular Diseases, Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Email: mj.mohammadtaghizadeh@gmail.com

Please cite this article as follows: Adel SMH, Kardooni A, Assareh A, Mohammad Taghizadeh MJ. Evaluation of Ejection Fraction in Patients with Acute Myocardial Infarction Undergoing Percutaneous Coronary Intervention. Armaghane-danesh 2023; 28(5): 673- .