Journal of
Babol University of Medical Sciences
مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل
e-ISSN: 2251-7170 p-ISSN: 1561-4107

A Comparison of Thrombolytic Therapy and Primary Angioplasty in Patients with Acute Myocardial Infarction

M. S. Ramezani (MD)[1], S. Pouraria (MD)[2], F. Jalali (MD)[1], K. Amin (MD)[3], H. Gholinia (MSc)[1], I. Jafaripour (MD)[*1]

1.Clinical Research Development Unite of Rouhani Hospital, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran.
2.Student Research Committee, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran.
3.Clinical Research Development Center, Shahid Beheshti Hospital, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran.

***Corresponding Author: I. Jafaripour (MD)**
Address: Clinical Research Development Unite of Rouhani Hospital, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran.
Tel: +98 (11) 32238301. **E-mail:** iraj595@yahoo.com

Article Type
Research Paper

Received:
Jul 23rd 2023
Revised:
Aug 5th 2023
Accepted:
Oct 16th 2023

ABSTRACT

Background and Objective: The standard treatment for patients with acute myocardial infarction is to reestablish blood flow in the blocked vessels, which is possible through angioplasty and thrombolytic therapy. However, even in developed countries, some patients still do not undergo coronary interventional therapy due to difficulties in accessing centers capable of performing primary angioplasty and the lack of prepared angiography departments, which can lead to undesirable consequences. Therefore, this study was conducted to compare the therapeutic outcomes of primary angioplasty and thrombolytic therapy.

Methods: This cross-sectional study was conducted on 291 patients with ST segment elevation myocardial infarction (STEMI) referred to medical centers under the auspices of Babol University of Medical Sciences. Patients undergoing Primary Percutaneous Coronary Intervention (PPCI) (n=213) or thrombolytic therapy (n=78) were evaluated and compared in terms of demographic and clinical information at the time of referral, mortality rate, major cardiovascular events, need for repeat PCI, and need for readmission.

Findings: The mean age of the patients was 60.55±11.90 years and 72% of the patients were male. Repeat single-vessel PCI was 11% (6 cases) in the Primary Percutaneous Coronary Intervention (PPCI) group and 23% (7 cases) in the thrombolytic therapy group. Readmission due to chest pain and shortness of breath was 30% (59 cases) in the PPCI group and 39% (38 cases) in the thrombolytic therapy group. The odds of mortality in patients treated with thrombolytic therapy compared to PCI were 1.38 times (p=0.56, OR=1.38), which was not significant. Furthermore, the odds of mortality decreased significantly with increasing EF (p=0.001, OR=14.64). Ejection Fraction (EF) and Functional Class (FC) were not significantly different between the two groups. The average time interval from onset of pain to hospital admission and thrombolytic therapy was 276±147 and 33±5 minutes, respectively, and in the PCI group it was 323±169 and 37±6 minutes, respectively. The odds of recurrent myocardial infarction (MI) in patients treated with thrombolytic therapy were 1.53 times higher than in patients treated with PPCI (OR=1.53, p=0.54), which was not significant.

Conclusion: According to the results of this study, treatment outcomes in both groups were better if the patient had visited the hospital within a short time from the onset of pain. The rate of recurrent MI and single vessel MI did not differ between the two groups.

Keywords: *Percutaneous Coronary Intervention, Thrombolytic Therapy, Myocardial Infarction*.

Cite this article: Ramezani MS, Pouraria S, Jalali F, Amin K, Gholinia H, Jafaripour I. A Comparison of Thrombolytic Therapy and Primary Angioplasty in Patients with Acute Myocardial Infarction. *Journal of Babol University of Medical Sciences*. 2024; 26: e68.

Copyright © 2024 Babol University of Medical Sciences. Published by Babol University of Medical Sciences. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). Noncommercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.

[DOI: 10.22088/jbums.26.1.68]

Journal of
Babol University of Medical Sciences
مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل
e-ISSN: 2251-7170 p-ISSN: 1561-4107

مقایسه روش درمان ترومبولیتیک و آنژیوپلاستی اولیه در بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد

میرسعید رمضانی (MD)[1]، سلمی پورآریا (MD)[2]، فرزاد جلالی (MD)[1]، کامیار امین (MD)[3]، همت قلی نیا (MSc)[1]، ایرج جعفری پور (MD)[1*]

۱. واحد توسعه تحقیقات بیمارستان آیت اله روحانی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران
۲. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران
۳. واحد توسعه تحقیقات بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران

نوع مقاله
مقاله پژوهشی

دریافت:
۱۴۰۲/۵/۱
اصلاح:
۱۴۰۲/۵/۱۴
پذیرش:
۱۴۰۲/۷/۲۴

چکیده

سابقه و هدف: درمان استاندارد در مبتلایان به انفارکتوس حاد میوکارد، برقراری مجدد جریان خون در عروق بسته می‌باشد که از طریق آنژیوپلاستی و ترومبولیتیک تراپی امکان پذیر می‌باشد. اما حتی در کشورهای پیشرفته نیز هنوز بخشی از بیماران به دلیل مشکلات دسترسی به مراکز دارای قابلیت انجام آنژیوپلاستی اولیه و آماده نبودن بخش آنژیوگرافی، درمان مداخله‌ای کرونر نمی‌شوند که می‌تواند به عواقب نامطلوب همراه شود. لذا این مطالعه به منظور مقایسه نتایج درمانی آنژیوپلاستی اولیه و درمان با ترومبولیتیک انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی بر روی ۲۹۱ بیمار دچار انفارکتوس میوکارد با صعود قطعه ST (ST Elevation Myocardial Infarction= STEMI) مراجعه کننده به مراکز درمانی تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی بابل انجام شد. بیماران تحت درمان Percutaneous Coronary Intervention (PCI) اولیه (۲۱۳ نفر) و یا درمان ترومبولیتیک (۷۸ نفر) از نظر اطلاعات دموگرافیک و بالینی بدو مراجعه، میزان مرگ و میر، حوادث قلبی عروقی عمده، نیاز به PCI مجدد، نیاز به بستری مجدد بررسی و با هم مقایسه شدند.

یافته‌ها: میانگین سنی بیماران ۱۱/۹۰±۶۰/۵۵ سال بود و ۷۲٪ بیماران مرد بودند. PCI مجدد بر روی همان رگ در گروه Primary Percutaneous Coronary Intervention (PPCI)، ۱۱٪ (۶ مورد) و در گروه ترومبولیتیک تراپی، ۲۳٪ (۷ مورد) بوده است. بستری مجدد به علت درد قفسه سینه و تنگی نفس در گروه PPCI، ۳۰٪ (۵۹ نفر) و در گروه ترومبولیتیک تراپی، ۳۹٪ (۳۸ نفر) بوده است. شانس مرگ و میر در بیماران با درمان ترومبولیتیک نسبت به PCI، ۱/۳۸ برابر بود (OR=۱/۳۸ ،p=۰/۵۶) که معنی‌دار نبود. همچنین با افزایش EF به طور معنی‌داری شانس مرگ و میر کاهش یافت (OR=۱۴/۶۴ ،p=۰/۰۰۱). Ejection Fraction (EF) و Functional Class (FC) بین دو گروه از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری نداشت. میانگین فاصله زمانی شروع درد تا مراجعه به بیمارستان و دریافت ترومبولیتیک به ترتیب ۲۷۶±۱۴۷ و ۳۳±۵ دقیقه و در گروه PCI به ترتیب ۳۲۳±۱۶۹ و ۳۷±۶ دقیقه بود. شانس سکته قلبی (MI) مجدد در بیماران با درمان ترومبولیتیک نسبت به PPCI، ۱/۵۳ برابر بود (OR=۱/۵۳ ،p=۰/۵۴) که معنی‌دار نبود.

نتیجه‌گیری: بر اساس نتایج این مطالعه در هر دو گروه در صورتی که بیمار در زمان کوتاهی از شروع درد به بیمارستان مراجعه نموده باشد، نتایج درمانی بهتر بوده است. میزان MI مجدد و MI روی همان رگ در دو گروه تفاوت نداشت.

واژه‌های کلیدی: مداخله عروق کرونر از راه پوست، درمان ترومبولیتیک، انفارکتوس میوکارد.

استناد: میرسعید رمضانی، سلمی پورآریا، فرزاد جلالی، کامیار امین، همت قلی نیا، ایرج جعفری پور. مقایسه روش درمان ترومبولیتیک و آنژیوپلاستی اولیه در بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بابل. ۱۴۰۳؛ ۲۶: e۶۸.

▣ این مقاله مستخرج از پایان نامه سلمی پورآریا دانشجوی رشته تخصصی قلب و عروق و طرح تحقیقاتی به شماره ۹۷۰۷۲۵۹ دانشگاه علوم پزشکی بابل می‌باشد.

* مسئول مقاله: دکتر ایرج جعفری پور
آدرس: بابل، دانشگاه علوم پزشکی بابل، واحد توسعه تحقیقات بیمارستان آیت اله روحانی. تلفن: ۰۱۱-۳۲۲۳۸۳۰۱ رایانامه: iraj595@yahoo.com

[DOI: 10.22088/jbums.26.1.68]

مقدمه

مرگ برگشت ناپذیر و نکروز ماهیچه قلبی در اثر عدم خونرسانی (ایسکمی) طول کشیده اصطلاحاً انفارکتوس حاد میوکارد نامیده می‌شود. این بیماری نسبتاً شایع است و سالانه ۱/۵ میلیون مورد در ایالات متحده رخ می‌دهد (۱). درمان استاندارد برای بیمار مبتلا به STEMI (ST Elevation Myocardial Infarction)، برقراری مجدد جریان خون در عروق بسته شده (Reperfusion) با هدف جلوگیری از نکروز میوکارد، نارسایی قلبی و در نهایت افزایش طول عمر بیمار است (۲) که به دو روش ترومبولیتیک تراپی و مداخله عروق کرونر از راه پوست (PCI) انجام می‌شود.

PCI (Percutaneous Coronary Intervention) برای اولین بار در سال ۱۹۷۷ میلادی توسط Andreas Gruntzig با عنوان آنژیوپلاستی کرونری ترانس لومینال از طریق پوست (PTCA) در زوریخ سوئیس به عنوان یک روش وابسته به کاتتر ارائه شد که جایگزینی برای جراحی باز قلب به شمار می‌رفت. این روش در ابتدا تنها به صورت انتخابی و غیر اورژانسی انجام می‌شد اما پس از چند دهه با پیشرفت چشمگیر در این زمینه، اکنون PCI به عنوان موثرترین رویکرد در نجات بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد به شمار می‌رود (۳).

در صورت در دسترس نبودن PCI، گزینه درمانی بعدی ترومبولیتیک تراپی است. در این روش با کمک داروهای لیزکننده لخته، تلاش می‌شود انسداد در رگ کرونر برطرف شود. درمان ترومبولیتیک اگر در عرض ۱۲ ساعت پس از شروع علائم داده شود، بیشترین فایده را از نظر کاهش مرگ و میر دارد و اگر کمتر از ۲ ساعت پس از شروع علائم داده شود، بیشترین فایده مطلق را دارد (۴).

بر اساس این شواهد و بر طبق دستورالعمل انجمن قلب اروپا (ESC) و همچنین دستورالعمل کالج قلب آمریکا (ACC)/ انجمن قلب آمریکا (AHA)، در صورتی که PCI را نتوان در عرض ۱۲۰ دقیقه پس از تشخیص STEMI انجام داد، درمان ترومبولیتیک به عنوان درمان اولیه در صورت عدم وجود کنتراندیکاسیون توصیه می‌شود (۵).

داروهای ترومبولیتیک معمول شامل استرپتوکیناز، آلتپلاز، رتپلاز و تنکتپلاز می‌باشند. عوامل فعال کننده پلاسمینوژن اختصاصی فیبرین شامل تنکتپلاز و رتپلاز در مقایسه با استرپتوکیناز جریان TIMI 3 (Thrombolysis In Myocardial Infarction flow 3) بهتری ایجاد کرده و شانس لخته مجدد را کاهش می‌دهند که با کاهش مورتالیتی ۳۰ روزه همراه می‌باشد (۶). درمان فیبرینولیز بایستی طی ۱۵ دقیقه بعد از تشخیص STEMI صورت گیرد و با افزایش زمان شروع درمان از لحظه تشکیل لخته به تدریج میزان تاثیرگذاری کاهش می‌یابد. هر چند درمان فیبرینولیز دارای محدودیت‌هایی بوده و در ۲۵٪ موارد ترومبولیز با وجود تجویز به موقع حاصل نمی‌شود و در حدود یک چهارم موارد موفق ترومبولیز نیز، تشکیل مجدد لخته و MI مجدد رخ می‌دهد. همچنین در بیماران مسن شانس خونریزی مغزی با درمان ترومبولیتیک افزایش می‌یابد (۷). در مطالعه‌ای که سال ۲۰۲۲ در کشور پرو انجام شد هیچ تفاوتی در پیامدهای داخل بیمارستانی بین بیماران مبتلا به STEMI که ترومبولیتیک‌تراپی یا PPCI دریافت کردند، یافت نشد و در تحلیل همسان امتیاز گرایش، میزان مرگ و میر قلبی عروقی، نارسایی قلبی پس از انفارکتوس و خونرسانی مجدد موفق مشابه بود (۸).

حتی در کشورهای پیشرفته هنوز بخشی از بیماران به دلیل مشکلات دسترسی به مراکز دارای قابلیت انجام آنژیوپلاستی اولیه و آماده نبودن بخش آنژیوگرافی، موفق به دریافت درمان مداخله‌ای کرونر نمی‌شوند و گاهاً تاخیر قابل ملاحظه‌ای در روند درمان بیمار ایجاد می‌شود که می‌تواند با عواقب نامطلوب همراه شود. با در نظر گرفتن سیستم مراقبت بهداشتی و دسترسی به خدمات بهداشتی و کمبود مراکز مداخله عروق کرونر، نسبت بیماران مبتلا به STEMI که تحت PPCI قرار می‌گیرند، کم است. بنابراین، در دسترس بودن بیشتر و سادگی نسبی مرتبط با تجویز یک عامل ترومبولیتیک، این رویکرد را به یک جایگزین معقول تبدیل می‌کند. علاوه بر این، در منطقه ما هیچ مطالعه مشابهی در این زمینه صورت نگرفته است. بنابراین، هدف از این مطالعه مقایسه نتایج درمانی روش PCI اولیه با درمان ترومبولیتیک در مراکز درمانی شهرستان بابل می‌باشد.

مواد و روش ها

این مطالعه مقطعی پس از تصویب در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بابل با کد IR.MUBABOL.HRI.REC.1398.033، طی مدت ۳ سال بر روی تمامی بیماران با تشخیص STEMI در مراکز درمانی بابل که تحت PCI اولیه و درمان ترومبولیتیک قرار گرفتند، انجام شد. بیماران با تشخیص STEMI که تحت درمان PCI اولیه و یا درمان ترومبولیتیک قرار گرفتند، وارد مطالعه شدند. در صورت فوت بیمار قبل از اقدام درمانی، بیماران کاندید CABG (Coronary Artery Bypass Graft)، نارسایی کبدی، نارسایی کلیوی شدید (GFR<۳۰)، بیماران با ممنوعیت مصرف آنتی پلاکت دوگانه طولانی مدت یا ممنوعیت داروهای ضد انعقادی و عدم رضایت و همکاری بیماران و همراهان از مطالعه خارج شدند.

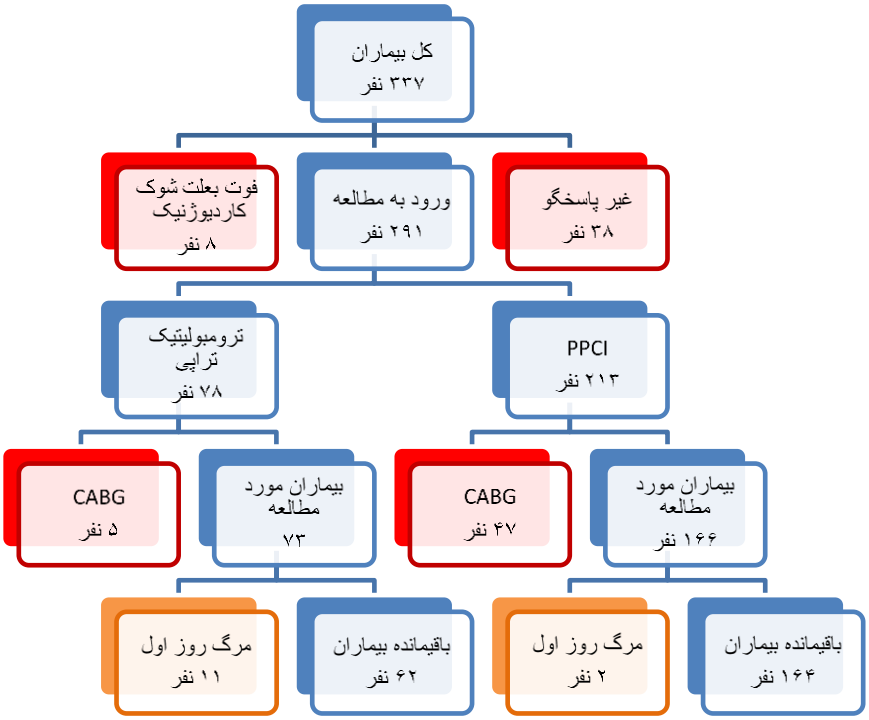
[DOI: 10.22088/jbums.26.1.68]

برخی اطلاعات مورد نیاز از پرونده‌های بیماران استخراج گردید که شامل اطلاعات دموگرافیک (سن و جنس) و اطلاعات بالینی (سابقه بیماری زمینه‌ای، داروهای دریافتی، زمان شروع درد قفسه سینه، سایر علایم بالینی، تغییرات ECG) بوده است. در ادامه زمان پذیرش اورژانس تا دریافت درمان ترومبولیتیک و یا درمان PCI اولیه در تمامی بیماران ثبت شد. مدت زمان بستری، میزان مرگ و میر، حوادث قلبی عروقی عمده (Major Adverse Clinical Events= MACE)، نیاز به PCI مجدد تا یک ماه بعد و نیز نیاز به بستری مجدد از بیماران اخذ شد.

اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۳ و با استفاده از آزمون‌های Chi-square و رگرسیون لجستیک مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. متغیرهای کمی پیوسته به صورت میانگین±انحراف معیار و توزیع فراوانی کیفی به صورت درصد نمایش داده شد و $p<۰/۰۵$ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته ها

از میان ۳۳۷ نفر بیمار دچار STEMI مراجعه کننده به مراکز درمانی بابل طی مدت ۳ سال، تعداد ۸ نفر در بدو مراجعه به علت شوک کاردیوژنیک و همودینامیک ناپایدار فوت شدند و ۳۸ نفر نیز پاسخگو نبودند. از ۲۹۱ نفر باقی مانده، ۷۸ نفر ترومبولیتیک دریافت نمودند و ۲۱۳ نفر تحت آنژیوگرافی قرار گرفتند.



نمودار ۱. فرآیند نظام‌مند ورود بیماران به مطالعه

از میان ۷۸ نفری که ترومبولیتیک دریافت نمودند، ۱۱ نفر (۱۴٪) بعد از دریافت دارو طی ۲۴ ساعت اول مراجعه فوت شدند. همچنین ۵ نفر بعد از دریافت دارو به علت سن بالا و نداشتن درد قفسه سینه و یا کراتینین بالا آنژیوگرافی نشدند. از ۶۲ نفر باقی مانده که تحت آنژیوگرافی قرار گرفتند، ۵ نفر و از ۲۱۳ نفر بیماری که بدو مراجعه آنژیوپلاستی اولیه شدند، ۴۷ نفر کاندید CABG شده و از مطالعه خارج شدند و ۱۶۶ نفر تحت PPCI قرار گرفتند. دو نفر از موارد PPCI در همان روز اول فوت شدند (هر دو مورد Single vessel بودند).

به دنبال آنژیوگرافی در دریافت کنندگان ترومبولیتیک، ۷ نفر کاندید درمان دارویی شده و آنژیوپلاستی نشدند. بعد از دریافت ترومبولیتیک ۲۷ نفر فاقد علامت شده و به صورت الکتیو PCI شدند و ۲۳ نفر نیز به علت درد قفسه سینه، Rescue PCI شدند.

[DOI: 10.22088/jbums.26.1.68]

میانگین سنی بیماران ۱۱/۹۰±۶۰/۵۵ سال بود. میانگین سنی بیماران تحت درمان ترومبولیتیک ۱۱/۶۸±۶۳/۷۴ سال و میانگین سنی بیماران تحت درمان با PPCI، ۱۰/۸۲±۵۸/۳۶ سال بود. در گروه PPCI، ۷۶/۵۰٪ (۱۲۷ نفر) بیماران مرد و ۲۳/۵٪ (۳۹ نفر) زن بودند و نیز ۶۳٪ (۴۶ نفر) بیماران گروه ترومبولیتیک مرد و ۳۷٪ (۲۷ نفر) زن بودند.

در بیماران PPCI میانگین مدت زمان شروع درد تا زمان مراجعه به بیمارستان ۳۱۶±۳۸۳ دقیقه و میانگین مدت زمان انجام PPCI از زمان مراجعه به بیمارستان ۲۱±۶۶ دقیقه بوده است. درگروه ترومبولیتیک تراپی در بیمارانی که تحت Elective PCI قرار گرفتند، میانگین فاصله زمانی شروع درد تا مراجعه به بیمارستان و میانگین فاصله زمانی دریافت ترومبولیتیک از زمان مراجعه به بیمارستان به ترتیب ۱۴۷±۲۷۶ دقیقه و ۵±۳۳ دقیقه بوده است و نیز در بیمارانی که تحت Rescue PCI قرار گرفتند، میانگین فاصله زمانی شروع درد تا مراجعه به بیمارستان و میانگین فاصله زمانی دریافت ترومبولیتیک از زمان مراجعه به بیمارستان به ترتیب ۱۶۹±۳۲۳ دقیقه و ۶±۳۷ دقیقه بوده است.

از میان ۱۶۴ بیمار تحت PPCI و ۶۲ بیمار تحت ترومبولیتیک تراپی باقی مانده پس از روز اول درمان نتایج به دست آمده بیانگر این بود که در بیماران گروه PPCI، ۵۹ نفر (۳۶٪) و در بیماران گروه ترومبولیتیک ۳۸ نفر (۶۱/۳٪) بستری مجدد شدند. از این میزان بستری مجدد، ۳۰٪ موارد گروه PPCI و ۳۹٪ موارد گروه ترومبولیتیک به علت تنگی نفس و درد قفسه سینه بستری شده بودند که از لحاظ آماری بین دو گروه معنی‌دار نبوده است. در بیماران گروه PPCI، ۵۴ نفر (۳۲/۹٪) و در بیماران گروه ترومبولیتیک ۳۰ نفر (۴۸/۴٪) PCI مجدد شدند که از این تعداد ۶ مورد از گروه PPCI و ۷ مورد از گروه ترومبولیتیک، PCI بر روی همان رگ انجام گرفت که از لحاظ آماری معنی‌دار بود (جدول ۱) ($p<۰/۰۵$).

جدول ۱. بررسی میزان بستری مجدد، PCI مجدد و PCI مجدد بر روی همان رگ در بیماران دو گروه

گروه درمانی	بستری مجدد تعداد(درصد)	PCI مجدد تعداد(درصد)	PCI مجدد بر روی همان رگ تعداد(درصد از PCI مجدد)
PPCI (n=۱۶۴)	۵۹(۳۶)	۵۴(۳۲/۹)	۶(۱۱/۱)
ترومبولیتیک (n=۶۲)			
Elective PCI (n=۲۷)	۱۹(۷۰/۴)	۱۶(۵۹/۳)	۴(۲۵)
Rescue PCI (n=۲۳)	۱۶(۶۹/۶)	۱۴(۱۶/۹)	۳(۲۱/۴)
درمان دارویی پس از آنژیوگرافی (n=۷)	۲(۲۸/۶)	۰(۰)	۰(۰)
عدم آنژیوگرافی (n=۵)	۱(۲۰)	۰(۰)	۰(۰)
مجموع	۳۸(۶۱/۳)	۳۰(۴۸/۴)	۷(۲۳/۳)

در بیماران دریافت کننده ترومبولیتیک، ۱۱ بیمار بعد از دریافت ترومبولیتیک در بیمارستان، طی ۲۴ ساعت اول فوت شدند و ۵ نفر دچار عوارض ناشی از دارو شامل گراس هماچوری (یک نفر)، خونریزی گوارشی (GIB) (یک نفر) و خونریزی مغزی (ICH) (سه نفر) شدند. همچنین دو نفر از موارد PPCI در همان روز اول فوت شدند (هر دو مورد Single vessel بودند). در این مطالعه بیمارانی که طی روز اول در بیمارستان فوت شدند، از مطالعه خارج شده و مابقی موارد فوت بعد از ترخیص از بیمارستان (تا یک ماه بعد) بود که وارد مطالعه شدند.

در بیماران PPCI از بین ۲۰ نفر (۱۲/۲٪) موارد فوت شده بعد از ۲۴ ساعت، ۹ نفر (۴۵٪) در زمینه بیماری قلبی بوده است. همچنین ۲ نفر دچار عوارض ناشی از دارو (یک نفر هماچوری و یک نفر خونریزی گوارشی) شدند. هشت نفر (۴/۹٪) دچار MI مجدد شدند که از این میان ۴ نفر (۵۰٪) MI مجدد بر روی همان رگ داشتند. بعد از ۲۴ ساعت از شروع درمان ترومبولیتیک، از بین ۱۰ نفر (۱۶/۱٪) موارد فوت شده، ۶ نفر (۶۰٪) در زمینه بیماری قلبی بوده است. شش نفر (۹/۷٪) دچار MI مجدد شدند که از این میان ۳ نفر (۵۰٪) MI مجدد برروی همان رگ داشتند. نتایج به دست آمده بیانگر ارتباط معنی‌داری بین دو گروه نبود (جدول ۲).

در بیماران Elective PCI، ۴ نفر (۱۴/۸٪) فوت شدند که ۳ نفر (۷۵٪) در زمینه بیماری قلبی بوده است و ۳ نفر (۱۱/۱٪) دچار MI مجدد شدند که ۱ نفر (۳۳/۳٪) MI مجدد بر روی همان رگ داشتند. در بیماران Rescue PCI، ۲ نفر (۸/۷٪) فوت شدند که در زمینه مشکل قلبی نبوده است و ۲ نفر (۸/۷٪) دچار MI مجدد شدند که ۱ نفر (۳۳/۳٪) MI مجدد بر روی همان رگ داشتند که از نظر آماری تفاوت معنی‌داری بین دو گروه از نظر میزان مورتالیته و MI مجدد و MI مجدد بر روی همان رگ مشاهده نشد (جدول ۲).

در بیماران دریافت کننده ترومبولیتیک ۵ نفر دچار عوارض ناشی از دارو شامل گراس هماچوری (یک نفر)، GIB (یک نفر) و ICH (سه نفر) شدند.

[DOI: 10.22088/jbums.26.1.68]

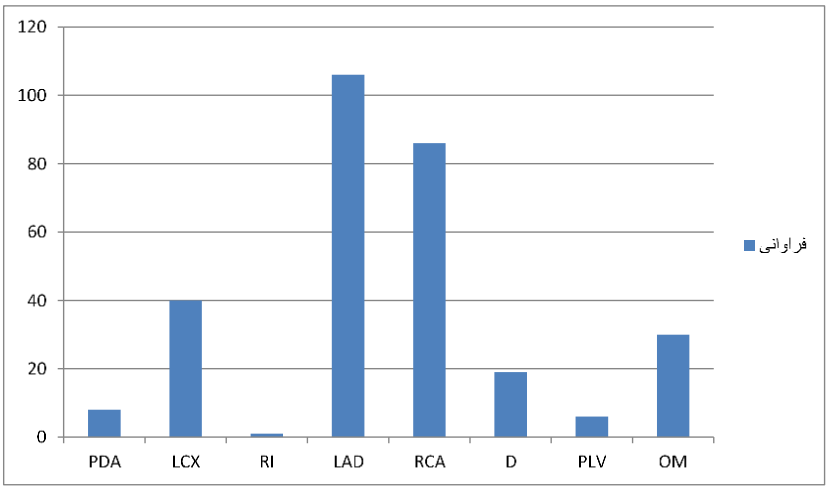
در بیماران PPCI، ۱۱۶ نفر (۷۰/۷٪) FC1 داشتند و میانگین EF بیماران ۸±۴۵/۱ بود. در بیماران دریافت کننده ترومبولیتیک ۳۱ نفر (۵۰٪) FC1 داشتند و میانگین EF آنها ۸/۶±۴۲/۶ بود. در بیمارانی که تحت Elective PCI قرار گرفتند، ۱۷ نفر (۶۳٪) FC1 داشتند و میانگین EF آنها ۹/۷±۴۳/۳ بود. در بیمارانی که تحت Rescue PCI قرار گرفتند، ۱۱ نفر (۴۷/۸٪) FC1 داشتند و میانگین EF آنها ۸/۴±۴۲/۴ بود که نتایج به دست آمده بین دو گروه معنی‌دار نبود (جدول ۳) (p<۰/۰۵). بیشترین میزان درگیری عروق کرونر به ترتیب مربوط به LAD با ۱۰۶ مورد بود و به دنبال آن RCA با ۸۶ مورد و LCX با ۴۰ مورد قرار دارند (نمودار ۱).

جدول ۲. بررسی میزان عوارض، فوت و MI مجدد در بیماران دو گروه

گروه درمانی	فوت تعداد(درصد)	فوت بر اثر بیماری قلبی تعداد(درصد از موارد فوت)	عوارض غیرقلبی تعداد(درصد)	MI مجدد تعداد(درصد)	MI مجدد بر روی همان رگ تعداد(درصد از MI مجدد)
PPCI (n=۱۶۴)	۲۰(۱۲/۲)	۹(۴۵)	۲(۱/۲)	۸(۴/۹)	۴(۵۰)
ترومبولیتیک (n=۶۲)					
Elective PCI (n=۲۷)	۴(۱۴/۸)	۳(۷۵)	۲(۷/۴)	۳(۱۱/۱)	۱(۳۳/۳)
Rescue PCI (n=۲۳)	۲(۸/۷)	۰(۰)	۱(۴/۳)	۲(۸/۷)	۱(۵۰)
درمان دارویی پس از آنژیوگرافی (n=۷)	۱(۱۴/۳)	۱(۱۰۰)	۱(۱۴/۳)	۰(۰)	۰(۰)
عدم آنژیوگرافی (n=۵)	۳(۶۰)	۲(۶۶/۷)	۱(۲۰)	۱(۲۰)	۱(۱۰۰)
مجموع	۱۰(۱۶/۱)	۶(۶۰)	۵(۸/۱)	۶(۹/۷)	۳(۵۰)

جدول ۳. بررسی FC و EF در بیماران دو گروه

گروه درمانی	FC1 تعداد(درصد)	FC2 تعداد(درصد)	FC3 تعداد(درصد)	FC4 تعداد(درصد)	EF Mean±SD
PPCI (n=۱۶۴)	۱۱۶(۷۰/۷)	۴۲(۲۵/۳)	۷(۴/۲۲)	۱(۰/۶)	۸±۴۵/۱
ترومبولیتیک (n=۶۲)					
Elective PCI (n=۲۷)	۱۷(۶۳)	۷(۲۵/۹)	۲(۷/۴)	۱(۳/۷)	۹/۷±۴۳/۳
Rescue PCI (n=۲۳)	۱۱(۴۷/۸)	۹(۳۹/۱)	۲(۸/۷)	۱(۴/۳)	۸/۴±۴۲/۴
درمان دارویی پس از آنژیوگرافی (n=۷)	۲(۲۸/۶)	۴(۷۱/۴)	۰(۰)	۰(۰)	۴/۹±۴۷/۱
عدم آنژیوگرافی (n=۵)	۱(۱/۴)	۳(۴/۲)	۱(۱/۴)	۰(۰)	۸/۲±۳۴
مجموع	۳۱(۵۰)	۲۳(۳۷/۱)	۵(۸/۱)	۲(۳/۲)	۸/۶±۴۲/۶



نمودار ۲. فراوانی عروق کرونر درگیر در بیماران

PDA: Posterior Descending Artery, LCX: Left Circumflex, RI: Ramus Intermedius, LAD: Left Anterior Descending, RCA: Right Coronary Artery, D: Diagonal Branches, PLV: Posterior Left Ventricular, OM: Obtuse Marginal

[DOI: 10.22088/jbums.26.1.68]

در مقایسه دو گروه ترومبولیتیک و PPCI، شانس PCI مجدد در بیماران دریافت کننده ترومبولیتیک دو برابر بیماران تحت PPCI بود (p<۰/۰۵). شانس فوت در گروه ترومبولیتیک تراپی ۱/۳۸ برابر گروه PPCI بود (p=۰/۵۶، OR=۱/۳۸) که از نظر آماری معنی‌دار نبود. همچنین با افزایش EF به طور معنی‌داری شانس فوت کاهش یافته (p=۰/۰۰۱، OR=۱۴/۶۴) و با افزایش فاصله زمانی شروع درد تا مراجعه به بیمارستان، به طور معنی‌داری شانس فوت افزایش یافت (p=۰/۰۲، OR=۱/۲۰). برای بیماران دریافت کننده ترومبولیتیک نسبت به بیماران تحت PCI شانس MI مجدد، ۱/۵۳ برابر بود که از نظر آماری معنی‌دار نبود (p=۰/۵۴، OR=۱/۵۳).

بحث و نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که شیوع عوارض و پیامدهای بالینی در گروه PPCI کم و شامل دو مورد خونریزی مینور بوده است. در مطالعه Rashid و همکاران خونریزی مغزی در دو گروه مشابه ذکر شد به طوری که با مطالعه روی ۹۸۰ بیمار که تحت PCI یا ترومبولیتیک تراپی قرار گرفتند، اعلام نمودند بروز مورتالیته، re-infarction و سکته مغزی تفاوت معنی‌داری نداشت، اما تمایل به خونریزی در ترومبولیتیک تراپی به طور معنی‌داری بالاتر بود (۹). در مطالعه حاضر میزان موارد خونریزی مغزی در شرایط درمان دارویی بیشتر از PPCI بود.

میزان مورتالیتی روز اول مراجعه به بیمارستان (طی ۲۴ ساعت اول مراجعه) بعد از دریافت ترومبولیتیک ۱۱ نفر و بعد از PPCI، ۲ نفر بود که بیشتر از مرگ و میر کوتاه مدت در مطالعه Roule و همکاران بود (۱۰).

مرگ و میر طولانی مدت در این مطالعه مانند مطالعه Roule و همکاران در دو گروه مشابه بود (۱۰). بر اساس مطالعه Roule و همکاران در مقایسه با گروه PPCI، ترومبولیتیک تراپی با افزایش مرگ قلبی و عروقی، کاهش خطر شوک قلبی، افزایش خطر سکته مغزی و افزایش سکته مغزی هموراژیک همراه بود ولی میزان مرگ و میر یک ساله و خونریزی عمده در دو گروه مشابه بود (۱۰). پیش آگهی کلی به میزان آسیب عضلانی بستگی دارد. نتایج خوب در بیمارانی دیده می‌شود که تحت درمان پرفیوژن- ترومبولیتیک اولیه در ۳۰ دقیقه پس از ورود یا PCI در ۹۰ دقیقه ابتدایی قرار می‌گیرند (۱۱).

کاهش کسر جهشی بطن چپ یک معیار پیش بینی کننده شناخته شده مرگ و میر بیمارستانی می‌باشد (۱۴-۱۲). Salarifar و همکاران در مطالعه‌ای با هدف تعیین عوامل مرتبط با مرگ و میر بیمارستانی بیماران مبتلا به AMI در شهر تهران، ارتباط معکوس معنی‌داری را بین میانگین کسر جهشی بطن چپ و فراوانی مرگ و میر بیمارستانی یافتند؛ به طوری که با کاهش میانگین کسر جهشی بطن چپ، فراوانی مرگ و میر بیمارستانی افزایش می‌یافت (۱۲). نتایج مطالعه ما بیانگر عدم وجود تفاوت آماری معنی‌دار بین میانگین EF در گروه PCI و گروه ترومبولیتیک تراپی بود و در بررسی و مقایسه EF در این دو روش درمان بر حسب محل MI نیز تفاوت معنی‌داری مشاهده نمی‌شود لیکن با افزایش EF به طور معنی‌داری مورتالیتی کاهش یافته (p=۰/۰۰۱، OR=۱۴/۶۴) که نتایج به دست آمده با مطالعه Berrocal و همکاران مطابقت دارد (۱۵).

در مطالعه دیگری که توسط Safi و همکاران با موضوع مقایسه نتایج آنژیوپلاستی اورژانس کرونری با ترمبولیتیک تراپی در مبتلایان به انفارکتوس حاد میوکارد در سال ۱۳۸۸ بر روی ۲۸۷ بیمار انجام شد، ۱۴۴ بیمار در گروه ترومبولیتیک تراپی و ۱۴۳ بیمار در گروه PPCI قرار گرفتند. میزان EF در گروه ترومبولیتیک تراپی ۱۱/۹±۴۳/۸ و در گروه PPCI ۹/۸±۴۲/۱۹ بود (p=۰/۰۲) که با مطالعه ما مطابقت داشت (۱۶).

نتایج مطالعه ما نشان داد که آنژین قلبی مجدد در بیماران تحت PPCI نسبت به گروه ترومبولیتیک تراپی کمتر بوده است و با افزایش مدت زمان شروع درد تا زمان مراجعه به بیمارستان به طور معنی‌داری شانس فوت افزایش می یابد (p=۰/۰۲، OR=۱/۲۰).

در مطالعه ما بیشترین میزان درگیری به ترتیب مربوط به رگ LAD و بعد از آن مربوط به رگ RCA و سپس رگ LCX بود. همچنین بیمارانی که تعداد رگ‌های درگیر آنها بیش از یک رگ می‌باشد، به طور معنی‌داری بیش از ۱۰ برابر شانس PCI مجدد داشتند. محل آناتومی رخداد سکته قلبی یکی از عوامل پیشگویی کننده بقا می‌باشد (۱۸و۱۷). همچنان که در تعدادی از مطالعات مشاهده می‌شود پیش آگهی بین انواع سکته قلبی بر اساس محل رخداد آن‌ها با همدیگر متفاوت است به گونه‌ای که انفارکتوس سطح قدامی قلب دارای پیش آگهی بدتری نسبت به انفارکتوس سطح تحتانی دارد (۲۱-۱۹).

در مطالعه ما بیماران دریافت کننده ترومبولیتیک نسبت به PCI، ۱/۵ برابر شانس MI مجدد بیشتری داشتند که این میزان به لحاظ آماری معنی‌دار نبود که می‌تواند به علت کم بودن حجم نمونه مورد بررسی باشد. بر اساس مطالعات گذشته پس از ترومبولیز موفقیت آمیز، شواهدی مبنی بر عود زودرس ایسکمی (درد یا تغییر قطعهST) در ۲۰ تا ۳۰٪ بیماران (۲۳و۲۲) و Coronary Re-occlusion در ۵ تا ۱۵٪ (۲۵و۲۴) و Re-infarction در ۳ تا ۵٪ ایشان (۲۷و۲۶) مشاهده شده است. Re-infarction با میزان بالاتر مرگ و میر در بیمارستان و در کوتاه مدت و طولانی مدت همراه است.

بیماران با درمان ترومبولیتیک نسبت به PCI به طور معنی‌داری دو برابر شانس PCI مجدد برای آن‌ها وجود دارد. در بیماران دریافت کننده ترومبولیتیک نسبت به PCI، ۱/۳۸ برابر احتمال مرگ بیشتری وجود دارد. بر اساس مطالعه Survival and Ventricular Enlargement Trial مهم‌ترین

[DOI: 10.22088/jbums.26.1.68]

پیش بینی کننده برای زنده ماندن طولانی مدت، باز بودن شریان انفارکتوس، حتی پس از تعدیل برای کسر تخلیه، حجم بطن و وجود بیماری همزمان بود (۲۸و۲۷و۲۵) که مطالعه ما هم موید این مسئله بود.

در هر دو گروه که تحت مطالعه قرار گرفتند در صورتی که بیمار در زمان کوتاهی از شروع درد به بیمارستان مراجعه نموده باشد، نتایج درمانی بهتر بوده است. PCI مجدد روی همان رگ در گروه ترومبولیتیک بیشتر از گروه PPCI انجام شد. در هر دو گروه، بیشترین موارد بستری مجدد به علت درد قفسه سینه و تنگی نفس و مابقی به علت PCI سایر عروق بوده است. ICH در گروه ترومبولیتیک تراپی بیشتر بوده است اما هماچوری و GIB در دو گروه برابر بوده است. میزان MI مجدد و MI روی همان رگ در دو گروه اختلاف معنی‌داری نداشته است.

تضاد منافع: نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچگونه تضاد منافعی وجود ندارد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی بابل به جهت حمایت مالی و همچنین از واحد توسعه تحقیقات بالینی، همکاران بخش‌های اورژانس، آنژیوگرافی و CCU بیمارستان آیت اله روحانی به علت همکاری‌های لازم قدردانی می‌گردد.

[DOI: 10.22088/jbums.26.1.68]

References

1.Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, et al. Heart disease and stroke statistics--2012 update: a report from the American Heart Association. Circulation. 2012;125(1):e2-e220.

2.Partow-Navid R, Prasitlumkum N, Mukherjee A, Varadarajan P, Pai RG. Management of ST Elevation Myocardial Infarction (STEMI) in Different Settings. Int J Angiol. 2021;30(1):67-75.

3.Yeh RW, Chandra M, McCulloch CE, Go AS. Accounting for the mortality benefit of drug-eluting stents in percutaneous coronary intervention: a comparison of methods in a retrospective cohort study. BMC Med. 2011;9:78.

4.Armstrong PW, Gershlick AH, Goldstein P, Wilcox R, Danays T, Lambert Y, et al. Fibrinolysis or primary PCI in ST-segment elevation myocardial infarction. N Engl J Med. 2013;368(15):1379-87.

5.Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 2018;39(2):119-77.

6.Califf RM, White HD, Van de Werf F, Sadowski Z, Armstrong PW, Vahanian A, et al. One-year results from the Global Utilization of Streptokinase and TPA for Occluded Coronary Arteries (GUSTO-I) trial. GUSTO-I Investigators. Circulation. 1996;94(6):1233-8.

7.Alex AG, Lahiri A, Devika, Geevar T, George OK. Observational study comparing pharmacoinvasive strategy with primary percutaneous coronary intervention in patients presenting with ST elevation myocardial infarction to a tertiary care centre in India. J Postgrad Med. 2018;64(2):80-5.

8.Chacón-Diaz M, Custodio-Sánchez P, Rojas De la Cuba P, Yábar-Galindo G, Rodríguez-Olivares R, Miranda-Noé D, et al. Outcomes in ST-segment elevation myocardial infarction treated with primary percutaneous coronary intervention or pharmacoinvasive strategy in a Latin American country. BMC Cardiovasc Disord. 2022;22(1):296.

9.Rashid MK, Guron N, Bernick J, Wells GA, Blondeau M, Chong AY, et al. Safety and Efficacy of a Pharmacoinvasive Strategy in ST-Segment Elevation Myocardial Infarction: A Patient Population Study Comparing a Pharmacoinvasive Strategy With a Primary Percutaneous Coronary Intervention Strategy Within a Regional System. JACC Cardiovasc Interv. 2016;9(19):2014-20.

10.Roule V, Ardouin P, Blanchart K, Lemaitre A, Wain-Hobson J, Legallois D, et al. Prehospital fibrinolysis versus primary percutaneous coronary intervention in ST-elevation myocardial infarction: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Crit Care. 2016;20(1):359.

11.Mechanic OJ, Gavin M, Grossman SA. Acute Myocardial Infarction. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459269/

12.Salarifar M, Sadeghian S, Darabyan S, Solaymani A, Amirzadegan AR, Mahmoudian M, et al. Factors Affecting in-Hospital Mortality of Acute Myocardial Infarction. Iranian J Publ Health. 2009;38(3):97-104.

13.Bosch X, Théroux P. Left ventricular ejection fraction to predict early mortality in patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. Am Heart J. 2005;150(2):215-20.

14.Hwang SY, Kim SH, Uhm IA, Shin JH, Lim YH. Prognostic implications for patients after myocardial infarction: an integrative literature review and in-depth interviews with patients and experts. BMC Cardiovasc Disord. 2022;22(1):348.

[DOI: 10.22088/jbums.26.1.68]

15.Berrocal DH, Cohen MG, Spinetta AD, Ben MG, Rojas Matas CA, Gabay JM, et al. Early reperfusion and late clinical outcomes in patients presenting with acute myocardial infarction randomly assigned to primary percutaneous coronary intervention or streptokinase. Am Heart J. 2003;146(6):E22.

16.Safi M, Mohammadpour M, Mojtahedzadeh M, Otoukesh S, Vakili H. Comparison between Primary PCI and Thrombolytic Therapy Results in Patients with Acute St-Elevation MI. Pajoohande. 2010;14(6):332-6. [In Persian]

17.Mosa Farkhani E, Baneshi MR, Zolala F. Survival Rate and its Related Factors in Patients with Acute Myocardial Infarction. Med J Mashhad Univ Med Sci. 2014;57(4):636-46. [In Persian]

18.Bauer D, Toušek P. Risk Stratification of Patients with Acute Coronary Syndrome. J Clin Med. 2021;10(19):4574.

19.Kubota I, Ito H, Yokoyama K, Yasumura S, Tomoike H. Early mortality after acute myocardial infarction: observational study in Yamagata, 1993-1995. Jpn Circ J. 1998;62(6):414-8.

20.Zhang H, Tian Z, Huo H, Li H, Liu H, Hou Y, et al. Effect of Infarct Location and Size on Left Atrial Function: A Cardiovascular Magnetic Resonance Feature Tracking Study. J Clin Med. 2022;11(23):6938.

21.Haim M, Hod H, Reisin L, Kornowski R, Reicher-Reiss H, Goldbourt U, et al. Comparison of short- and long-term prognosis in patients with anterior wall versus inferior or lateral wall non-Q-wave acute myocardial infarction. Secondary Prevention Reinfarction Israeli Nifedipine Trial (SPRINT) Study Group. Am J Cardiol. 1997;79(6):717-21.

22.Langer A, Krucoff MW, Klootwijk P, Simoons ML, Granger CB, Barr A, et al. Prognostic significance of ST segment shift early after resolution of ST elevation in patients with myocardial infarction treated with thrombolytic therapy: the GUSTO-I ST Segment Monitoring Substudy. J Am Coll Cardiol. 1998;31(4):783-9.

23.Sim DS, Jeong MH, Ahn Y, Kim YJ, Chae SC, Hong TJ, et al. Pharmacoinvasive Strategy Versus Primary Percutaneous Coronary Intervention in Patients With ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction: A Propensity Score-Matched Analysis. Circ Cardiovasc Interv. 2016;9(9):e003508.

24.Topol EJ, Califf RM, George BS, Kereiakes DJ, Abbottsmith CW, Candela RJ, et al. A randomized trial of immediate versus delayed elective angioplasty after intravenous tissue plasminogen activator in acute myocardial infarction. N Engl J Med. 1987;317(10):581-8.

25.Koh HP, Md Redzuan A, Mohd Saffian S, Nagarajah JR, Ross NT, Hassan H. The outcomes of reperfusion therapy with streptokinase versus tenecteplase in ST-elevation myocardial infarction (STEMI): a propensity-matched retrospective analysis in an Asian population. Int J Clin Pharm. 2022;44(3):641-50.

26.Dönges K, Schiele R, Gitt A, Wienbergen H, Schneider S, Zahn R, et al. Incidence, determinants, and clinical course of reinfarction in-hospital after index acute myocardial infarction (results from the pooled data of the maximal individual therapy in acute myocardial infarction [MITRA], and the myocardial infarction registry [MIR]). Am J Cardiol. 2001;87(9):1039-44.

27.Li K, Zhang B, Zheng B, Zhang Y, Huo Y. Reperfusion Strategy of ST-Elevation Myocardial Infarction: A Meta-Analysis of Primary Percutaneous Coronary Intervention and Pharmaco-Invasive Therapy. Front Cardiovasc Med. 2022;9:813325.

28.Lamas GA, Flaker GC, Mitchell G, Smith SC, Gersh BJ, Wun CC, et al. Effect of infarct artery patency on prognosis after acute myocardial infarction. The Survival and Ventricular Enlargement Investigators. Circulation. 1995;92(5):1101-9.

[DOI: 10.22088/jbums.26.1.68]