

بررسی شیوع انفارکتوس میوکارد Perioperative در ۳۰۰ بیمار CABG شده در بخش جراحی قلب بیمارستان امام خمینی از تاریخ ۷۶/۱۱/۱۵ لغایت ۷۷/۹/۱

دکتر سیدحمید میرخانی، دانشیار گروه جراحی قلب بیمارستان امام خمینی

دکتر سیدخلیل فروزان‌نیا، دستیار جراحی قلب بیمارستان امام خمینی

Determination of Prevalence of Perioperative Myocardial Infarction in 300 CABG Operation in Cardiovascular Surgery Ward of The Imam Khomeini Hospital (From 15.11.1376 until 1.19.1377)

ABSTRACT

The most common cardiovascular surgery in the world and Iran as well, is CABG. One of the most important post operative complication of this operation, that increase morbidity and mortality, is perioperative MI. Incidence of perioperative MI in CABG operations is between 2.5 to 5.5 percent.

In this study we determined the prevalence and Incremental risk factors of perioperative MI in 300 consecutive CABG operation, in the Imam Khomeini hospital.

Diagnostic criteria for perioperative MI were positive ECG finding (New and persistent Q.Wave) and positive CPK-MB (serum level > 100 unit) at three different time:

- 1) Just before operation in the ward
- 2) Just after operation in the ICU
- 3) First postoperation day (at 8. A.M.)

In 300 patients positive ECG findings were seen in 7% (21 cases), positive CPK-MB was 12.7% (38 cases) and both of them were positive in 5% (15 cases). Therefore the prevalence of perioperation MI was 5% (15 cases).

Incremental Risk factors in the patients with perioperative MI were history of diabetes melitus, Hypertension, hyperlipidemia, left main disease, and Endarterctomy.

Therefore because of high incidence of perioperative MI in CABG operation we should try to change the risk factors and decrease the prevalence of this complication

Key Words: CABG; Perioperative MI; CPK-MB

چکیده

در این مطالعه ۳۰۰ بیمار مبتلا به بیماری عروق کرونر که کاندید عمل جراحی CABG بوده و از تاریخ ۷۶/۱۱/۱۵ لغایت ۷۷/۹/۱ در بخش جراحی قلب بیمارستان امام خمینی تحت عمل جراحی CABG قرار گرفته بودند از نظر شیوع انفارکتوس میوکارد perioperative و همچنین ریسک فاکتورهای ایجاد انفارکتوس میوکارد بررسی شدند. تشخیص انفارکتوس میوکارد بر اساس

شایعترین عمل جراحی قلب در حال حاضر در اکثر نقاط دنیا از جمله کشور ما CABG (Coronary Artery Bypass Graft) می باشد. یکی از عوارض این عمل که سبب افزایش موربیدیتی و مورتالیتی شده انفارکتوس میوکارد perioperative است. شیوع این عارضه بر اساس کتب مرجع و مقالات حدود ۲/۵-۵/۵ درصد می باشد (۶،۱).

نسبت به گروه بدون انفارکتوس میوکارد از نظر آماری تفاوت معنی دار داشت.

مقدمه

Perioperative MI به معنی انفارکتوس میوکارد در زمان قبل، حین و یا بعد از عمل جراحی است که صرفاً در ارتباط با عمل جراحی ایجاد می‌شود (۲،۱) و شیوع آن در بیماران CABG بر اساس آمارهای مختلف ۱۵-۲/۵ درصد ذکر شده است (۵،۴،۲،۱) ولی با توجه به مراقبت بهتر از بیمار در زمان قبل، حین و بعد از عمل، شیوع آن بطور متوسط به ۵-۲/۵ درصد کاهش یافته است (۸،۷،۶،۳).

الکتروکاردیوگرافی (موج Q جدید و ثابت) و اندازه‌گیری CPK-MB (Creatinin-Phosphokinase, MB) بالای ۱۰۰ واحد بود که در سه نوبت، قبل از انتقال بیمار به اتاق عمل، بعد از انتقال بیمار از اتاق عمل به ICU (Intensive Care Unit) و صبح روز اول بعد از عمل انجام شد.

در ۳۰۰ بیمار مورد مطالعه ۲۱ مورد (۷٪) علایم الکتروکاردیوگرافیک مثبت برای انفارکتوس و ۳۸ مورد (۱۲/۷٪) سطح سرمی CPK-MB بالای ۱۰۰ واحد داشتند ولی فقط در ۱۵ بیمار (۵٪) علایم الکتروکاردیوگرافیک مثبت به همراه CPK-MB بالای ۱۰۰ وجود داشت که برای این گروه تشخیص انفارکتوس میوکارد گذاشته شد.

در گروه دچار انفارکتوس میوکارد در این مطالعه که ۱۵ نفر (۵٪) بودند ریسک فاکتورها شامل سابقه دیابت، سابقه هیپرتانسیون، سابقه هیپرلیپیدمی، گرفتاری left main، و انجام اندارکتومی بود که

الگوریتم مورد استفاده برای تشخیص انفارکتوس میوکارد بعد از جراحی قلب (۱)

توضیح	اختلال حرکتی جدید ناحیه‌ای در اکوکاردیوگرافی	CPK-MB < ۱۰۰ واحد	موج Q جدید در الکتروکاردیوگرام	تشخیص
	+	+	+	تشخیص قطعی انفارکتوس میوکارد
بعثت نمونه‌گیری در زمان نامناسب ممکن است بیک CPK-MB یا نتوان کشف نمود	+	-	+	تشخیص قطعی انفارکتوس میوکارد
در اکوکاردیوگرافی ناحیه جدید نکروز آشکار نیست. وجود موج Q جدید و CPK-MB بالا نشان‌دهنده خوش‌خیم نبودن موج Q بعد از عمل است	-	+	+	تشخیص با احتمال زیاد انفارکتوس میوکارد
انفارکتوس میوکارد بدون موج Q	+	+	-	تشخیص با احتمال زیاد انفارکتوس میوکارد
موج Q ممکن است مثبت کاذب باشد	-	-	+	تشخیص با احتمال کم انفارکتوس میوکارد
انفارکتوس میوکارد کوچک بدون موج Q را نمی‌توان رد نمود	-	+	-	تشخیص با احتمال خیلی کم انفارکتوس میوکارد
برداشتن اثر محدودکننده پریکارد ممکن است سبب اختلال حرکتی جدید مخصوصاً در قسمت قدامی فوقانی سپتوم شود	+	-	-	تشخیص با احتمال خیلی کم انفارکتوس میوکارد
با وجودی که ممکن است مناطق کوچک نکروز میوکارد داشته باشد ولی اهمیت کلینیکی ندارد	-	-	-	نداشتن انفارکتوس میوکارد

می‌باشد (۶،۳). مهم‌ترین عامل در ایجاد انفارکتوس، ناهماهنگی بین تأمین و نیاز اکسیژن میوکارد است و بسته شدن گرفت‌ها نقش کمتری دارند (۹،۱).

مکانیسم‌های ایجاد Perioperative شامل نکروز میوکارد کشف

عوامل مساعدکننده ایجاد Perioperative MI شامل بیماری left main، بیماری منتشر ۳ رگ، آئزین ناپایدار (مخصوصاً بدنبال آنژیوپلاستی ناموفق)، اختلال عمل بطن، هیپرتروفی بطن چپ، اندارترکتومی کرونری و زمان کلامپ شریان آنورت طولانی

روش و مواد

این مطالعه یک نوع مطالعه توصیفی - تحلیلی است و جامعه مورد مطالعه ۳۰۰ بیمار مبتلا به عروق کرونر که کاندید عمل جراحی CABG بوده و در بخش جراحی قلب بیمارستان امام خمینی از تاریخ ۷۶/۱۱/۱۵ لغایت ۷۷/۹/۱ تحت عمل جراحی قرار گرفته‌اند می‌باشد.

انتخاب بیماران بصورت سرشماری از تاریخ ۷۶/۱۱/۱۵ بود و مشخصات بیماران وارد پرسشنامه گردید و برای تمام بیماران بلافاصله قبل از ورود به اتاق عمل، بلافاصله پس از رسیدن بیمار به ICU، و صبح روز اول بعد از عمل الکتروکاردیوگرافی و اندازه‌گیری سطح سرمی CPK-MB انجام گردید و در صورت مثبت شدن الکتروکاردیوگرافی (موج Q جدید و ثابت) و CPK-MB بالای ۱۰۰ واحد تشخیص Perioperative MI گذاشته شد. آنالیز داده‌ها توسط کامپیوتر و بر اساس برنامه کامپیوتری SPSS انجام گردید.

انتخاب تعداد نمونه‌ها با درصد اطمینان ۹۵ درصد و دقت ۰/۰۱ درصد بر اساس فرمول $n = \frac{pqz^2}{d}$ صورت گرفت.

هدف اصلی مطالعه بررسی شیوع Perioperative MI در بیماران مبتلا به بیماری عروق کرونر که تحت عمل CABG قرار گرفته‌اند بود و اهداف فرعی شامل بررسی شیوع Perioperative MI در این بیماران بر حسب سن، جنس، تعداد عروق گرفتار، زمان کلامپ آئورت و پمپ، نیاز به اندارکتومی، سابقه مصرف سیگار، سابقه دیابت، سابقه هیپرلیپیدمی، سابقه هیپرتانسیون، سابقه مثبت فامیلی بیماری عروق کرونر، گرفتاری شریان left main سابقه انفارکتوس قبلی و استفاده از شریان پستانی داخلی می‌باشد.

متغیرها در این مطالعه سن، جنس، زمان بستن آئورت، تعداد عروق پیوندی انجام شده تعداد رگهای گرفتار، نیاز به اندارکتومی کرونر، سابقه دیابت، سابقه هیپرتانسیون، سابقه هیپرلیپیدمی سابقه فامیلی بیماری عروق کرونر، سابقه قبلی MI، گرفتاری شریان left main، استفاده از شریان پستانی داخلی برای گرافت، سابقه مصرف سیگار، انفارکتوس میوکارد Perioperative، CPK-MB و الکتروکاردیوگرافی بود.

یافته‌ها

در این مطالعه ۳۰۰ بیمار مورد مطالعه از نظر شیوع

نشده قبل از عمل، ایسکمی طولانی شده در زمان القاء بیهوشی یا طی بی‌هوشی، محافظت ناکافی از میوکارد حین عمل، صدمه ناشی از برقراری مجدد جریان خون، پیوند عروق ناکامل، تنگی محل آناتوموز، انسداد عروق پیوندی، اسپاسم عروق پیوندی یا رگ کرونر اصلی، آمبولی کرونرها (دبری یا هوا)، اتساع بطنی و بیماری آترواسکلروتیک منتشر شریانه‌های کرونر می‌باشد (۶،۲۱،۱۰).

تشخیص Perioperative MI با توجه به بی‌ارزش بودن علائم کلینیکی در ۴۸ ساعت اول بعد از عمل به علت اثر داروهای بی‌هوشی و مسکن‌ها و همچنین درد محل عمل و پریکاردیت بر اساس موارد زیر است (۱):

۱- یافته‌های الکتروکاردیوگرافیک: ایجاد موج Q جدید و ثابت با یا بدون تغییرات ST-T و بلوک شاخه‌ای چپ جدید.

۲- اندازه‌گیری CPK-MB: سطح سرمی بالای ۱۰۰ واحد حداقل در یکی از نمونه‌ها.

۳- اکوکاردیوگرافی: وجود اختلال حرکتی لوکالیزه جدید در یک سگمان در مقایسه اکوکاردیوگرام قبلی برای تشخیص انفارکتوس از یافته‌های الکتروکاردیوگرافی و اندازه‌گیری سطح CPK-MB بطور روتین و انجام اکوکاردیوگرافی صرفاً برای موارد مشکوک استفاده می‌شود (۱).

تظاهرات Perioperative MI شامل بروز علائم ایسکمی حین عمل (بصورت اختلال حرکتی لوکالیزه یا تغییرات الکتروکاردیوگرافی یا افزایش فشار شریان ریوی)، سندرم کاهش پرونده قلب، کاهش مقاومت عروق سیستمیک و ضربان نابجای مقاوم بطنی می‌باشد اما در بعضی موارد ممکن است هیچگونه اختلال کلینیکی و همودینامیک نداشته و فقط بر اساس تغییرات الکتروکاردیوگرافیک، افزایش سطح سرمی CPK-MB و یا اکوکاردیوگرافی تشخیص داده شود (۶،۱).

پیش‌آگهی بیمار در صورتی که بدون عارضه باشد خوب ولی در صورت همراهی با اختلال مهم همودینامیک با افزایش مرگ و میر عمل (۱۵-۱۰ درصد) و کاهش شانس زنده ماندن درازمدت همراه است اما در صورت کامل بودن ریواسکولاریزاسیون و EF (Ejection Fraction) باقیمانده بالای ۴۰ درصد پیش‌آگهی مشابه بیماران بدون انفارکتوس است (۶،۴،۱۶).

جدول ۲- فراوانی CPK-MB مثبت در ۳۰۰ بیمار CABG شده در بخش جراحی قلب بیمارستان امام خمینی از تاریخ ۷۶/۱۱/۱۵ لغایت ۷۷/۹/۱

درصد	تعداد	CPK-MB
۱۲/۷	۳۸	منفی
۸۷/۳	۲۶۲	مثبت
۱۰۰	۳۰۰	جمع

* سابقه هیپرلیپیدمی مثبت در گروه با انفارکتوس میوکارد ۸ نفر و دو گروه بدون انفارکتوس میوکارد (۳/۵۳٪) ۹۶ نفر بود که از نظر آماری تفاوت معنی‌دار با هم دارد ($P < 0/05$).
 * سابقه خانوادگی بیماری عروق کرونر در ۳ نفر از گروه اول و (۷/۲۰٪) ۵۹ نفر از گروه دوم مشاهده شد که از نظر آماری تفاوت معنی‌دار نبود ($P = 0/08$).
 * سابقه مصرف سیگار در ۸ نفر از گروه با انفارکتوس میوکارد و (۴/۳۵٪) ۱۰۱ نفر از گروه بدون انفارکتوس میوکارد مشاهده شد که از نظر آماری این تفاوت معنی‌دار بود ($P < 0/01$).
 * سابقه دیابت قندی در ۶ نفر از بیماران گروه اول و (۲۳/۲٪) ۶۶ نفر از بیماران گروه دوم بود که این تفاوت از نظر آماری تفاوت معنی‌داری داشت ($P < 0/01$).

جدول ۳- فراوانی انفارکتوس میوکارد perioperative در ۳۰۰ بیمار CABG شده در بخش جراحی قلب بیمارستان امام خمینی از تاریخ ۷۶/۱۱/۱۵ لغایت ۷۷/۹/۱

درصد	تعداد	انفارکتوس میوکارد Perioperative
۵	۱۵	مثبت
۹۵	۲۸۵	منفی
۱۰۰	۳۰۰	جمع

* از نظر تعداد سیستم گرفتار در بیماران با انفارکتوس در ۷/۷۶ درصد موارد در سه سیستم (LAD, LCX, RCA) و در ۳/۲۳٪ موارد در دو سیستم گرفتاری وجود داشت ولی در گروه بیماران با گرفتاری LAD به تنهایی هیچ مورد انفارکتوس مشاهده نشد. بنابراین احتمالاً هرچه تعداد سیستم گرفتار بیشتر باشد شانس بروز انفارکتوس میوکارد هم بیشتر می‌شود.
 * گرفتاری شریان Left main در (۷/۲۶٪) بیمار از گروه با

Perioperative MI و عوامل مؤثر در افزایش شیوع این عارضه بررسی شدند که شرح نتایج آن به قرار زیر است.
 از کل ۳۰۰ بیمار که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند ۷٪ آنها بعد از عمل دارای یافته مثبت الکتروکاردیوگرافیک برای MI شدند (جدول ۱) و ۱/۲۷٪ درصد سطح سرمی CPK-MB بیش از ۱۰۰ واحد داشتند (جدول ۲). در کل شیوع با احتمال زیاد Perioperative MI با توجه به مثبت شدن الکتروکاردیوگرام و CPK-MB بیش از ۱۰۰ واحد در (۵٪) ۱۵ بیمار وجود داشت (جدول ۳).

* میانگین سنی بیماران گروه اول ۵۹/۱۹ سال و میانگین سنی بیماران گروه دوم ۵۸/۹۲ سال بود که از نظر آماری اختلاف معنی‌دار نداشت ($P = 0/12$).
 * از نظر شیوع جنسی در گروه با انفارکتوس میوکارد ۱۲ نفر مذکر و در گروه بدون انفارکتوس میوکارد (۵/۷۶٪) ۲۱۸ نفر مذکر بودند که از نظر آماری اختلاف معنی‌دار ندارد ($P = 0/081$) و مطابق با دیگر آمار منتشره می‌باشد.

جدول ۱- فراوانی علائم الکتروکاردیوگرافیک مثبت انفارکتوس میوکارد perioperative در ۳۰۰ بیمار CABG شده در بخش جراحی قلب بیمارستان

امام خمینی از تاریخ ۷۶/۱۱/۱۵ لغایت ۷۷/۹/۱

درصد	تعداد	علائم الکتروکاردیوگرافیک
۹۳	۲۷۹	منفی
۷	۲۱	مثبت
۱۰۰	۳۰۰	جمع

* سابقه انفارکتوس قلبی در گروه اول (۶/۶۶٪) ۱۰ نفر و در گروه دوم (۸/۶۲٪) ۱۷۹ نفر بود که از نظر آماری اختلاف معنی‌دار نبود ($P = 0/063$).
 * از نظر سابقه هیپرتانسیون در گروه اول (۳/۵۳٪) ۸ نفر و در گروه بدون انفارکتوس میوکارد (۸/۲۸٪) ۸۲ نفر بود که از نظر آماری تفاوت معنی‌دار مشاهده شد ($P < 0/05$), بنابراین سابقه هیپرتانسیون بعنوان عامل مساعدکننده انفارکتوس میوکارد در این مطالعه بوده است.

بحث

همانطور که بیان شد از عوارض مهم به دنبال انجام عمل CABG بروز Perioperative MI می باشد که شیوع آنها در مراجع مختلف متفاوت ذکر شده است که بین ۳/۲ تا ۱۵ درصد می باشد (۵،۴،۲،۱). در مطالعه‌ای که ما انجام دادیم (۱۵٪) بیمار دچار این عارضه شدند Bajar در کتاب Manual of perioperative care 1999 بیان می کند که با مراقبت بهتر از بیمار در مان قبل، حین و بعد از عمل شیوع آن بطور متوسط به ۲/۵-۵ درصد کاهش می یابد. در مطالعه‌ای که دکتر صادقی و همکارانش انجام دادند و در یازدهمین کنگره انجمن قلب ایران با همکاری انجمن قلب آسیا - اقیانوسیه در تهران گزارش شد شیوع این عارضه را در ایران ۴/۷ درصد ذکر می کند (۲۴-۲۵، اکتبر سال ۱۹۹۸). در مطالعه‌ای که توسط Bates و همکارانش انجام شد (۱۷) بیان شد که بهترین روش تشخیص انفارکتوس میوکارد به دنبال عمل اندازه گیری CPK-MB و الکتروکاردیوگرافی سریال می باشد که در این مطالعه نیز جهت تشخیص Perioperative MI از همین روشها استفاده شد. همانطوری که می دانید برای تشخیص انفارکتوس میوکارد مارکرهای پروتئینی متعددی وجود دارد که عبارتند از CPK، CPK-MB، تروپونین T، LDH، میوگلوبین که از میان آنها CPK-MB با ۸۱ درصد حساسیت و ۹۷ درصد اختصاصی بودن بهترین مارکر برای تشخیص انفارکتوس میوکارد می باشد.

تاکنون مطالعات متعددی در مورد شناختن عوامل مساعدکننده ایجاد Perioperative MI انجام گرفته است که طی آن اثر عوامل مختلفی در افزایش بروز انفارکتوس میوکارد شناخته شده است. در کتاب Thoracic and cardiovascular surgery, 1997) و همچنین در کتاب Glenn's Manual of perioperative care (Bojar, 3rd edition, 1999) بیان شده است که گرفتاری left main، بیماری منتشر ۳ رگ، آنژین صدری ناپایدار (مخصوصاً به دنبال آنژیوپلاستی ناموفق)، اندارترکتومی و زمان کلامپ آنورت طولانی می توانند شرایط را جهت بروز انفارکتوس میوکارد به دنبال CABG مساعد کنند. در مطالعه‌ای که توسط ما انجام شد ۱۷ متغیر که شامل سن، جنس، سابقه قبلی انفارکتوس، هیپرتانسیون، هیپرلیپیدمی، سابقه خانوادگی مثبت بیماری عروق کرونر، دیابت قندی، سیگار کشیدن، گرفتاری left main، اندارترکتومی، Ejection Fraction، زمان کلامپ آنورت،

انفارکتوس میوکارد و (۸/۸٪) ۲۵ بیمار از گروه بدون انفارکتوس میوکارد دیده شد که این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0/01$).

* استفاده از شریان پستانی داخلی چپ در گروه با انفارکتوس میوکارد در ۸۰٪ موارد و استفاده از دو شریان چپ و راست در ۶/۶۶ درصد موارد و عدم استفاده از شریان در ۱۳/۳۴ درصد موارد وجود داشت که تفاوت معنی داری با سایر بیماران نداشت.

* تعداد گرفت انجام شده در گروه با انفارکتوس میوکارد ۴۰٪ موارد از ۳ گرفت، ۴۶/۷ درصد موارد از ۴ گرفت و ۱۳/۳ درصد از ۵ گرفت استفاده شد بنابراین تمام بیماران با انفارکتوس، بیماران جزء گروه ۳-۵ گرفت بودند و در گروه کمتر از ۳ گرفت احتمالاً به خاطر سالم بودن تعدادی از عروق کرونر بیمار و در گروه با گرفت بالای ۱۵ احتمالاً به خاطر تغذیه کافی میوکارد از خون انفارکتوس میوکارد مشاهده نشد.

* اندارترکتومی در (۲۰٪) ۳ نفر از گروه با انفارکتوس و (۱/۸٪) ۵ نفر از گروه بدون انفارکتوس مشاهده شد که این تفاوت از نظر آماری کاملاً معنی دار بود ($P < 0/001$).

* از نظر کلاس آنژین بیماران بین دو گروه تفاوت معنی دار وجود نداشت ($P = 0/10$).

* متوسط زمان کراس کلامپ در گروه با انفارکتوس ۶۱ دقیقه و در گروه بدون انفارکتوس ۶۲ دقیقه بود. متوسط زمان پمپ در گروه با انفارکتوس ۹۸/۸۵ دقیقه و در گروه بدون انفارکتوس ۱۰۵ دقیقه بود که در هر دو مورد بین دو گروه تفاوت معنی دار مشاهده نشد.

* متوسط (Ejection Fraction) EF در گروه با انفارکتوس ۴۹/۸۰ (حداقل ۲۰ و حداکثر ۷۰) و در گروه بدون انفارکتوس ۵۰/۴ (حداقل ۲۰ حداکثر ۷۵) بود که تفاوت معنی داری وجود نداشت.

بطور خلاصه شیوع Perioperative MI در ۳۰۰ بیمار مورد بررسی ۵٪ موارد بود که با آمار ذکر شده در کتب مرجع و مقالات مطابقت دارد و عوامل مؤثر بر روی افزایش شیوع Perioperative MI در این مطالعه که اختلاف آماری معنی دار نیز دارد شامل سابقه هیپرتانسیون، سابقه مصرف سیگار سابقه دیابت قندی، سابقه هیپرلیپیدمی، گرفتاری left main و انجام اندارترکتومی می باشد (جدول ۴).

نقش دارند که عبارتند از: سابقه هیپرتانسیون، سابقه سیگار کشیدن، سابقه دیابت، گرفتاری left main، اندارترکتومی.

زمان پمپ، کلاس آنژین، تعداد پیوند عروقی و استفاده از شریان پستانی داخلی چپ بودند مورد بررسی قرار گرفتند و مشخص شد که تعدادی از متغیرهای ذکر شده در افزایش بروز انفارکتوس میوکارد

جدول ۴- توزیع فراوانی مقایسه‌ای ریسک فاکتورهای انفارکتوس میوکارد Perioperative در دو گروه بهاران با و بدون انفارکتوس میوکارد Perioperative در ۳۰۰ بیمار CABG شده در بخش جراحی قلب بیمارستان امام خمینی از تاریخ ۷۶/۱۱/۱۵ لغایت ۷۷/۹/۱

گروه بدون انفارکتوس میوکارد Perioperative		گروه با انفارکتوس میوکارد Perioperative		ریسک فاکتور
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۷۶/۵	۲۱۸	۸۰	۱۲	جنس مذکر
۶۲/۸	۱۷۹	۶۶/۶	۱۰	سابقه قبلی انفارکتوس میوکارد
۲۸/۸	۸۲	۵۳/۳	۸	سابقه هیپرتانسیون
۳۳/۷	۹۶	۵۳/۳	۸	سابقه هیپرلیپیدمی
۲۰/۷	۵۹	۲۰	۳	سابقه خانوادگی بیماری عروقی کرونر
۲۳/۶	۶۶	۴۰	۶	سابقه دیابت قندی
۳۵/۴	۱۰۱	۵۳/۳	۸	سابقه مصرف سیگار
۸/۸	۲۵	۲۶/۷	۴	گرفتاری left main
۱/۸	۵	۲۰	۳	انجام اندارترکتومی
	۲۸۵		۱۵	جمع

اقدام درمانی اختصاصی برای این عارضه بهترین کار پیشگیری از ایجاد این عارضه با حذف ریسک فاکتورها و مراقبت بهتر از بیماران در زمان Perioperative می‌باشد.

پیشنهادات

با توجه به نتایج بدست آمده از این مطالعه Perioperative MI در بیماران CABG شده در درصد قابل توجه (۰.۵٪) بیماران وجود دارد و بعلت موربیدیتی و مورتالیتی بالایی حاصل از این عارضه و نبودن

منابع

- Braunwald Heart disease, a textbook of cardiovascular medicine. 5th edition 1997.
- Kirklin, Barratt - Boyes. Cardiac. Surgery second. edition 1993.
- Glenn's, thoracic and cardiovascular surgery 6th edition 1997.
- Force, T.Hibberd., P. weeks, G. et al, perioperative Mi after CABG circulation 1990, 82; 903-12.
- Greaves. S. Rutherford, J. Araki et al: current Incident and determinants of perioperative myocardial Infarction in CABG, Am Heart. J. 1997. 131: 162.
- Robert M. Bojar. Manual of perioperative care. in cardiac surgery third edition 1999.
- Jain U. Myocardial Infarction during. CABG. J. Cardiothoracic Vasc. Anesthesia 1992; 6: 612-23.
- Tuman. KJ. perioperative myocardial. Infarction, semin thorac cardiovasc surg 1991; 3: 47-52.
- Bulkley, B.H. and Hutchins, GM: Myocardial Consequences of CABG; the paradox of necrosis in area of revascularization, circulation 1997-56: 906.
- Machler H, Metzler H, sabin K. et al; perioperative myocardial cell damage in patient with unstable angina undergoing CABG. Anesthesiology 1994; 81: 1324-31.
- Schmidt H, mortensen PE, Folsgaard SL jensen EA-cardiac enzymes and autotransfusion of shed. mediastinal blood after myocardial. revascularization, Ann thorac surg 1997. 63: 1288-92.
- Birdi, L, Angelini GD, Bryan Aj. Biochemical markers of myocardial injury during cardiac operation Ann thoracic surg; 1997; 63: 879-84.
- Alyanakian. MA, Dehoux M, chatel D et al. cardiac troponin I in diagnosis of perioperative myocardial Infarction after cardiac surgery J. Cardiothoracic Vasc Anesthesia 1998; 12: 288-94.
- Burns RJ, Gladstone PJ, Tremblay PC, et al. myocardial

- infarction determined by Tc-99m pyrophosphate single - photon tomography complicating elective CABG for angina. pectoris Am. J. cardiol 1989; 63: 1429-34.
- 15- Smith RC, Leung JM, Mangno DT. postoperative myocardial Ischemia in patients undergoing CABG Anesthesiology 1991; 74: 464-73.
- 16- Robert AJ, spies SM, Lichtenthal PR, et al changes in left ventricular performance. related to perioperative myocardial. Infarction in CABG Ann. thoracic. surgery 1983; 35: 516-24.
- 17- Bates. ER, Treatment of acute myocardial Infarction Int. Anesthesiol Clin. 1992 winter 30(1): 237-50.
- 18- Nataf-P. Gandjbakhch-I; Results of CABG In young adults: J cardiovascular surg. 1992 May-June 33(3) 281-4.
- 19- Levy-JH, smith P: A protinin for Reducing blood loss during redo CABG: circulation 1995 Oct. 15, 92(8): 2236-44.
- 20- Braxton - JH, Baldwin JC: optimal timing of CABG after acute myocardial Infarction: circulation 1998 Nov 1: 92 II 66-8.
- 21- Lehot-JJ; Arvieux-CC; Foex-P Myocardial Ischemia and anesthesia: Ann Fr. Anesth 1995-14(2) 176-97.
- 22- Firzgerald - RL; Frankel - WL; Herold - DA: Comparision of Troponin-T with other cardiac markers. Am. J. Clin pathol 1996. Sep: 106 (3): 396-401.
۲۳. دکتر صادقی و همکاران، بازدهی کنگره انجمن قلب ایران با همکاری انجمن قلب آسیا - فیلیپین - تهران - ایران ۲۴ تا ۲۵ اکتبر ۱۹۹۸.