

بررسی رابطه یافته‌های الکتروکاردیوگرام بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد قلبی با پیش‌آگهی داخل بیمارستانی

دکتر محمد آقاجانی* - دکتر شیوا مدنی‌حسینی*

تعیین پیش‌آگهی داخل بیمارستانی بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد قلبی در جهت انتخاب روش‌های درمانی، نوع مراقبت‌ها و مدت زمان بستری در بیمارستان حائز اهمیت است و الکتروکاردیوگرام روشی ساده، ارزان و در دسترس اما با ارزش برای تشخیص آن می‌باشد که اگر یافته‌های آن بتواند به تعیین پروگنوز داخل بیمارستانی و شناخت بیماران پرخطر کمک نماید، بر ارزش‌های آن افزوده خواهد شد. ۱۰۰ نفر بیمار با تشخیص انفارکتوس حاد قلبی بطور تصادفی انتخاب شدند که ۵۰ نفر (گروه اصلی) از این بیماران در بیمارستان فوت کرده و ۵۰ نفر (گروه شاهد) زنده از بیمارستان ترخیص شده بودند؛ اطلاعات دموگرافیک و تغییرات الکتروکاردیوگرام بدو ورود آنها استخراج گردید. این پژوهش نشان داد که تعداد بیشتری از بیماران گروه اصلی در مقایسه با بیماران گروه شاهد، ریتم غیر سینوسی، تعداد ضربان در دقیقه طول زمان موج QRS ضربان قلب بیشتر از ۱۰۰. $Imv >$ ارتفاع موج پی داشتند. همچنین در بیماران گروه اصلی، شیوع بالا رفتن قطعه ST در لیدهای قدامی و لید aVR بیشتر از گروه شاهد بود؛ ضمناً تعداد بیمارانی که یکی از انواع بلوک‌های قلبی را داشتند در گروه اصلی بیشتر از گروه شاهد بود؛ همچنین در گروه اصلی، High Sum of ST elevation بالاتر از گروه شاهد بود. بر اساس پژوهش حاضر مشخص گردید که برخی یافته‌های الکتروکاردیوگرام بدو ورود بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد قلبی شامل ریتم ارتفاع QRS، موقعیت High Sum of ST elevation، ضربان قلب High Sum of ST Pwave، ارتفاع موج پی و انواع بلوک‌های قلبی در تعیین پیش‌آگهی داخل بیمارستانی بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد قلبی کمک‌کننده است.

واژه‌های کلیدی: انفارکتوس حاد قلبی؛ الکتروکاردیوگرام؛ پروگنوز.

* - استادیار دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

* - پزشکی عمومی

مقدمه

انفارکتوس حاد میوکارد^۱ یکی از شایع‌ترین تشخیص‌ها در بیماران بستری در کشورهای صنعتی است. میزان مرگ و میر انفارکتوس حاد حدود ۳۰ درصد می‌باشد که ۵۰ درصد موارد مرگ، مربوط به زمانی است که بیمار هنوز به بیمارستان نرسیده است (۱ و ۲). از نظر اقتصادی، متوسط هزینه پنج ساله هر بیمار مبتلا به AMI، اخیراً معادل ۵۰۰۰۰ دلار تخمین زده شده است. از این جهت تشخیص بموقع بیماران و تعیین پیش‌آگهی آنها کمک شایانی در افزایش طول عمر بیماران و کاهش هزینه‌ها خواهد داشت (۱ و ۲).

روش‌هایی که برای یک ارزیابی جامع و کامل از بیماران مبتلا به AMI بکار می‌رود شامل اطلاعات دموگرافیک پایه، الکتروکاردیوگرام، اندازه‌گیری شاخص‌های سرمی قلب، اطلاعات مربوط به مانیتورینگ قلبی و تست‌هایی است که یافته‌های آن در تعیین پروگنوز بیماران کمک‌کننده است و می‌تواند پیشگویی‌کننده پیش‌آگهی داخل بیمارستانی در این بیماران باشد. بدین ترتیب می‌توان گروهی را که در معرض خطر بیشتری هستند شناسایی کرد و تحت مراقبت ویژه قرار داد. تصمیم‌گیری در مدیریت بیماران مبتلا به AMI بر اساس وجود یا فقدان بالا رفتن قطعه ST نقش اصلی را بازی می‌کند، با این حال، الکتروکاردیوگرام ۱۲ اشتقاقی اطلاعات پروگنوستیک مهم دیگری را هم به ما می‌دهد (۱). عوامل مؤثر در پروگنوز بیماران AMI در دو مقطع بررسی می‌شود:

در بیمارانی که دچار انفارکتوس دیواره قدامی هستند میزان مرگ و میر نسبت به انفارکتوس دیواره تحتانی بیشتر است. بیماران دچار انفارکتوس دیواره تحتانی همراه با انفارکتوس بطن راست، دچار عوارض بیشتری می‌شوند. بیمارانی که در چندین لید بالا رفتن قطعه ST را نشان می‌دهند و آنهایی که دارای High sum of ST elevation هستند، مرگ و میر بیشتری دارند، بویژه اگر انفارکتوس آنها قدامی باشد. بیمارانی که نوار قلبی‌شان نشان دهنده بلوک قلبی پیشرفته پایدار (موبیتس تایپ II یا بلوک درجه سوم گره AV) یا اختلالات هدایتی جدید داخل بطنی (بای فسیکولار، تری فسیکولار) باشد، در جریان انفارکتوس پیش‌آگهی بدتری نسبت به بیمارانی دارند که فاقد موارد مذکور هستند. درجه بالای بلوک قلبی بویژه در بیماران دچار انفارکتوس بطن راست سبب افزایش مورتالیته می‌گردد (۱).

سایر یافته‌های الکتروکاردیوگرام که پیشگویی‌کننده پروگنوز بد هستند عبارتند از پایین آمدن قطعه ST پایدار افقی یا پایین رونده، وجود موج Q در لیدهای متعدد، پایین آمدن در لیدهای قدامی در بیمارانی که دچار انفارکتوس تحتانی هستند و آریتمی‌های دهلیزی بویژه فیبریلاسیون دهلیزی (۱).

پیش‌آگهی کوتاه مدت و بلند مدت پس از ترخیص به سه فاکتور زیر بستگی دارد (۱):

- ۱ - عملکرد بطن چپ در حال استراحت
- ۲ - باقی ماندن نواحی ایسکمیک در میوکارد
- ۳ - استعداد برای ایجاد آریتمی‌های بطنی مهم.

در مقالات متعددی به رابطه بعضی یافته‌های الکتروکاردیوگرام با پروگنوز بیماران AMI اشاره شده است.

گزارش شده که طول زمان موج QRS در فقدان بلوک شاخه‌ای بعنوان فاکتور پیشگویی‌کننده اولیه بقاء در کسانی است که MI بدون بالا رفتن قطعه ST (NSTEMI) دارند و زمان موج بیشتر از 100^{ms} را مرتبط با مرگ و میر داخل بیمارستانی و مرگ و میر کلی در این بیماران می‌دانند (۳).

1. AMI

در بررسی بیماران AMI نشان داده شد که بیمارانی که همراه AMI، بلوک شاخه‌ای چپ داشتند نسبت به بیماران AMI که بلوک شاخه‌ای راست داشتند، مستتر بودند و سابقه‌ای از AMI و افزایش فشار خون داشتند و یا در کباس بالاتر از یک قرار داشتند و همچنین Ejection Fraction قبل از زمان ترخیص پائین‌تر و مرگ و میر داخل بیمارستانی و طولانی‌مدت بیشتری داشتند (۴).

همچنین گزارش شده است که ضربان قلب یکی از ساده‌ترین مارکرها در تعیین مرگ و میر در بیماران مبتلا به AMI است (۵). همچنین بررسی شده است که در بیماران با Acute inferior Q wave MI درگیری دیواره خلفی بطن چپ که با پایین آمدن ST پایدار در لیدهای پرکوردیال مشخص می‌شود نسبت، به درگیری بطن راست در این بیماران با پیش‌آگهی داخل بیمارستانی بدتری همراه است (۶). در مطالعه‌ای دیگر گزارش شد که انفارکتوس قلبی هم پایین آمدن قطعه ST و هم بالا رفتن قطعه ST ایجاد می‌کند و نسبت بین این دو مرتبط با سبب انفارکتوس است و همچنان که مناطق انفارکت توسعه پیدا می‌کند، میزان بالا رفتن قطعه ST در لیدهای اپی‌کاردیال کاهش یافته و میزان پایین آمدن قطعه ST افزایش می‌یابد (۷). در بررسی دیگر بر روی بیماران مبتلا به انفارکتوس تحتانی گزارشی شد که اگر این بیماران دچار انفارکتوس RV هم باشند، عوارض بالاتر و میزان مرگ و میر داخل بیمارستانی بیشتری دارند؛ ثابت شد که درگیری بطن راست اساساً سبب افزایش مرگ و میر در بیماران مسن می‌شود ولی اثری بر مرگ و میر بیماران جوان ندارد (۸).

روش پژوهش

این مطالعه از نوع گذشته‌نگر با گروه کنترل می‌باشد. پرونده ۱۰۰ نفر بیمار که در بخش CCU بیمارستان امام حسین (ع) شاهرود بستری شده و با توجه به علائم بالینی، الکتروکاردیوگرام و آنزیم‌های سرمی قلبی شامل CK، CKMB، LDH، تشخیص انفارکتوس حاد قلبی در مورد آنها داده شده بود به طور تصادفی انتخاب شده و مورد بررسی قرار گرفتند. ۵۰ نفر از این بیماران در بیمارستان فوت کرده بودند (گروه اصلی) و ۵۰ نفر از آنها زنده از بیمارستان ترخیص شده بودند (گروه شاهد).

و سپس مشخصات دموگرافیک بیماران همراه با یافته‌های الکتروکاردیوگرام بدو ورود در چک لیستی که به همین منظور تهیه شده بود بطور کامل ثبت گردید. پس از پر کردن چک لیست‌ها و بعد از ورود اطلاعات به کامپیوتر و با استفاده از نرم‌افزار SPSS، با تعیین هدف (بررسی عوامل مؤثر بر فوت بیماران AMI) تجزیه و تحلیل آماری (آزمون χ^2 با $p < 0.05$) روی یافته‌های دموگرافیک و الکتروکاردیوگرام این بیماران انجام شد و این یافته‌ها در گروه اصلی و گروه شاهد بدست آمد.

یافته‌ها

از ۵۰ بیمار مبتلا به AMI که در گروه اصلی قرار داشتند ۴۰ درصد زن و ۶۰ درصد مرد بودند؛ از ۵۰ بیمار مبتلا به AMI که در گروه شاهد قرار داشتند، ۲۸ درصد زن و ۷۲ درصد مرد بودند. بیماران گروه اصلی بیشتر در گروه سنی بالای ۶۰ سال و بیماران گروه شاهد بیشتر در گروه سنی کمتر از ۶۰ سال قرار داشتند ($P < 0.003$). میانگین مدت زمان بستری در بیمارستان در گروه اصلی ۴۸ ساعت و در گروه شاهد ۸ روز بوده است. در بررسی الکتروکاردیوگرام بدو ورود آنها مشاهده شد که ۱۶ درصد بیماران گروه اصلی و ۲ درصد بیماران گروه شاهد ریتم غیرسینوسی داشتند ($P < 0.001$). همچنین ۲۸ درصد بیماران گروه اصلی و ۱۸ درصد بیماران گروه شاهد محور قلبی غیرنرمال داشتند ($P < 0.001$). همچنین ۲۲ درصد بیماران گروه اصلی دارای ضربان قلب بیشتر از 100 beats/min بودند، در حالی که ۸ درصد بیماران گروه شاهد ۱۰۰ beats/min داشتند ($P < 0.05$).

همچنین در مورد موج پی، مدت زمان QRS بیشتر از ۰٫۱۲ ثانیه و ارتفاع بیشتر از 1 m.v در گروه اصلی و شاهد مورد مقایسه قرار گرفت که نتایج در جدول شماره (۱) درج گردیده است.

بالا رفتن قطعه ST در لیدهای قدامی VR، و تحتانی در دو گروه اصلی و شاهد مورد مقایسه قرار گرفته که نتایج آن در جدول شماره ۲ ثبت است و مقدار پی به ترتیب معادل ۰٫۰۰۰۵، ۰٫۰۰۰۲، ۰٫۰۰۰۴ بدست آمد (جدول ۲).

در بررسی رابطه سطوح high sum of ST elevation با فوت در بیماران مبتلا به AMI این یافته‌ها حاصل شد. شیوع بلوک قلبی در بیماران گروه اصلی، ۶۰ درصد و در بیماران گروه شاهد ۱۶ درصد بود ($P < 0.0001$) (نمودار ۲).

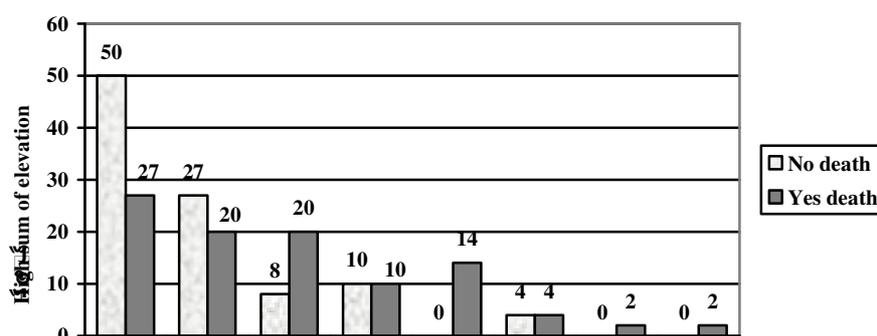
در بررسی انواع بلوک قلبی در بیماران مبتلا به AMI در دو گروه اصلی و شاهد این یافته‌ها حاصل شد (جدول ۳).

جدول ۱: توزیع فراوانی یافته‌های الکتروکاردیوگرام در بیماران مبتلا به AMI در دو گروه اصلی و شاهد (بر حسب درصد)

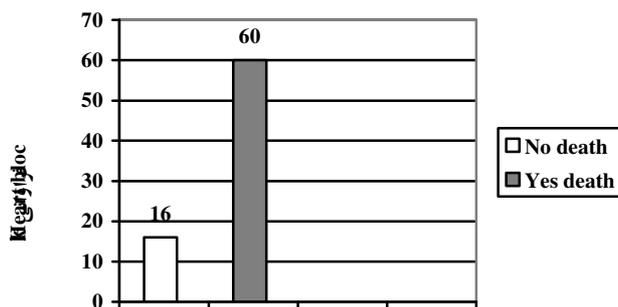
مدت زمان	ارتفاع $P_{wave} < 1$ موج < 0.12	ضربان قلب < 100	محور غیرعادی	محور عادی	داده‌ها
۰	۰	۸	۱۸	۸۲	منفی
۲۰	۶	۲۲	۲۸	۷۲	مثبت

جدول ۲: توزیع فراوانی موقعیت بالا رفتن قطعه ST در بیماران با AMI در دو گروه اصلی و شاهد

موقعیت	مورگ و میر	قدامی	تحتانی	AVR
منفی	۴۶	۶۲	۰	
مثبت	۷۴	۳۴	۱۸	



نمودار ۱: میزان high sum of st elevation در بیماران مبتلا به AMI در دو گروه فوت شده و فوت نشده

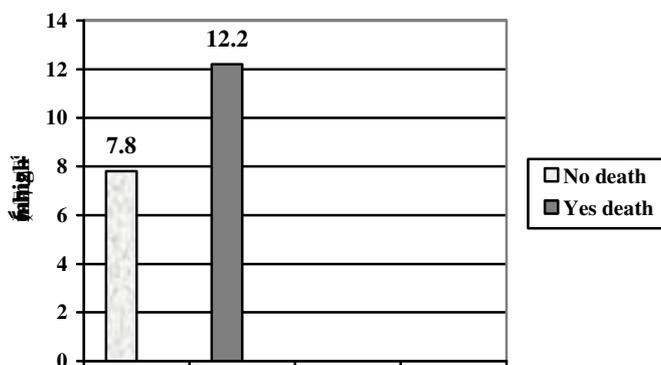


نمودار ۲: توزیع فراوانی Heart block در بیماران مبتلا به AMI در دو گروه فوت شده و فوت نشده

در آزمون آماری مقایسه میانگین‌ها به روش ANOVA جهت بررسی میزان High sum of ST elevation در دو گروه اصلی و شاهد، این یافته‌ها بدست آمد ($P < 0.001$) (نمودار ۳). در آزمون آماری مقایسه میانگین‌ها به روش ANOVA جهت بررسی رابطه جنس با میزان High sum of ST elevation، مشخص شد که زنان نسبت به مردان، of ST High sum elevation بیشتری داشته‌اند که به ترتیب ۲۴/۸ میلیمتر و ۱۷/۵ میلیمتر بود ($P < 0.004$).

جدول ۳: توزیع فراوانی انواع بلوک قلبی در بیماران با AMI در دو گروه اصلی و شاهد (بر حسب درصد)

بلوک قلبی مرگ و میر	LBBB	RBBB	LPH	بلوک AV	
منفی	۰	۲	۱۲	۲	۲
مثبت	۲۴	۱۴	۲۰	۴	۱۲



نمودار ۳: میانگین high sum of ST elevation در بیماران مبتلا به AMI در دو گروه فوت شده و فوت نشده

بحث

در تحقیق انجام شده نشان داده شد که در بیماران مبتلا به AMI که در بیمارستان بستری شده‌اند، می‌توان با استفاده از اطلاعات دموگرافیک بررسی الکتروکاردیوگرام بدو ورودشان، به سرعت بیماران پرخطر را جهت مراقبت‌های دقیق‌تر و درمان‌های مؤثرتر شناسایی کرد:

۱ - سن بالاتر از ۶۰ سال نشانه پیش‌آگهی بد داخل بیمارستانی در بیماران مبتلا به AMI می‌باشد.

- ۲ - بیماران دارای مدت زمان موج QRS بیشتر از ۰/۱۲ ثانیه، ارتفاع موج پی بیشتر از Imv و ضربان قلب بیشتر از ۱۰۰ ضربه در دقیقه با پیش آگهی داخل بیمارستانی بدتری همراه هستند.
- ۳ - ریتم غیرسینوسی مؤید پروگنوز بدتر در بیماران AMI می‌باشد.
- ۴ - بالا رفتن قطعه ST در لیدهای قدامی و aVR در الکتروکاردیوگرام بدو ورود بیماران مبتلا به AMI نشانه پروگنوز بد است.
- ۵ - High sum of ST elevation در بیماران مبتلا به AMI نشانه پیش‌آگهی داخل بیمارستانی بدتری است.
- ۶ - وجود انواع بلوک‌های قلبی در بیماران مبتلا به ریتم، مدت زمان QRS ، High sum of ST elevation و ضربان قلب موج پی و موقعیت بالا رفتن قطعه ST ، بلوک‌های قلبی، در تعیین پیش‌آگهی داخل بیمارستانی بیماران مبتلا به AMI کمک کننده است.

Abstract

Assessment of Electrocardiogram Findings in Patients with Acute Myocardial Infarction and their Correlation with In-Hospital Outcomes

The determination of in-hospital outcome in patients with Acute Myocardial infarction (AMI) is important for choosing the therapeutic method , management , kind of care and duration of hospitalization . Electrocardiogram is a cheap , simple and available method for AMI diagnosis and it will be more valuable if its findings can help to determine in-hospital prognosis and identification of high risk patients . In this study , one hundred patients with AMI were randomly chosen ; fifty of them died in hospital (main group) and the other fifty were discharged alive (control group) . Their demographic data and electrocardiogram findings at the time of admission were extracted . This investigation showed that more patients of the main group , in comparison with the control group , had no sinus rhythm ; their heart Rate > 100 beats/min , P wave amplitude > 1 m.v , QRS duration > 0.12 s. In the main group , the prevalence of ST elevation in anterior and aVR leads were higher than control group . The proportion of patients who had one kind of cardiac block, was higher than other main group . Patients in the main group had higher sum of ST elevation than those of the control group . According to our current study , in patients with AMI , some electrocardiogram findings including Rhythm , Heart Rate , P wave amplitude , QRS duration , Location of ST elevation , high sum of ST elevation and Variety of cardiac blocks are important for determination of in-hospital prognosis .

Key words : *Acute Myocardial Infarction ; Electrocardiogram ; Prognosis .*

منابع

- Braunwald E., Zipes D., Libby P. Heart disease. WB Saunders; 2001, pp: 1114-1115, 1198-1199.
- Isselbacher K., Braunwald E. Harrison's principles of internal medicine. 2001; pp: 1185.
- Emmanouil S, Nikolaos C. Usefulness of QRS duration in the absence of bundle branch block as an early predictor of survival in nonST elevatin acute myocardial infarction. Elsevier. Med. 2002;(89): 1013-1018.
- Brilakis E, Wrigt R. Bundle branch block as a predictor of long-term survival after acute myocardial infarction. Am J Cardial. 2001; (88): 205-9.
- Fatterman L., Lemberg L. Heart rate is a simplistic marker of mortality in acute myocardial infarction. AM J Crit Care. 1999; 197-9.
- Sugiura T, Nagahama Y. Prognostic significance of precordial ST segment changes in acute inferior wall myocardial infarction. Chest: the cardiopulmonary, J (CHEST). 1997; (111): 1039-44.
- Danshi L, Chuan Yong. Epicardial ST depression in acute myocardial infarction. Circulation. 1999; (85): 959.
- Bueno L. Combined effect of age and right ventricular involvement on acute inferior myocardial infarction prognosis. Circulation. 1998; (98): 1714-1720.