

## انفارکشن و ایسکمی میوکارد حین عمل

تشخیص زود هنگام ایسکمی میوکارد بسیار مهم است. اما ممکن است در بیماران جراحی مشکل باشد. در مطالعه‌ای که توسط مانگانو و همکاران انجام شد، ۹۴٪ دوره‌های ایسکمی بعد از عمل، با درد سینه همراه نبودند. دلایل احتمالی برای نبود درد قفسه سینه اثر باقی مانده ضد دردها یا بیهوش کننده‌ها و رقابت با تحریک‌های سوماتیک ناشی از برش جراحی می‌باشد. ایسکمی یا انفارکتوس حین عمل، اغلب خود را با تغییرات نواری در الکتروکاردیوگرام که به طور تصادفی یافت می‌شود، تنگی نفس، افت فشار خون، هیپرگلیسمی در دیابتی‌ها و تغییرات وضعیت ذهنی یا آنزیم‌های قلبی مثبت، در بررسی‌های حین عمل نشان می‌دهند.

انفارکتوس حاد میوکارد می‌تواند بسیار آرام به صورت تشدید دیابت ملیتوس و یا پر سر و صدا تر به صورت تظاهرات کلاسیک تنگی نفس، درد قفسه سینه یا درد چانه با گسترش به دست چپ و یا بسیار سریع به صورت شوک کاردیوژنیک نمایان شود. پس از شک بالینی آزمایشات برای رد انفارکتوس آغاز می‌شود. بررسی می‌تواند از انجام گرافی ساده قفسه سینه و انجام ECG آغاز شود، ولی بیمار باید در اولین فرصت به واحد دارای مونیتورینگ انتقال یابد. مورفین، اکسیژن، نیتروگلیسرین، آسپیرین (MONA) اقدامات درمانی اولیه در بیمار مورد بررسی از نظر انفارکتوس حاد می‌باشند. پرفشاری خون در زمان بلافاصله پس از عمل می‌تواند تنها یک تظاهر از شکست در کنترل درد باشد، ولی دیگر دلایل شامل هایپوکسی، اضافه بار حجم و یا برگشت پرفشاری خون در اثر عدم تکرار دوز بتا بلوکر و یا کلونیدین است.

۲- علی رغم پیشرفت در غربالگری و پایش حین عمل و همچنین درمان، ایسکمی میوکارد و انفارکتوس به عنوان دلیل شایع ناتوانی و مرگ و میر در بیمارانی که تحت عمل جراحی غیرقلبی قرار می‌گیرند، می‌باشند. مرگ و میر ناشی از انفارکتوس در حین عمل بالا است (۷۰-۲۰٪). بروز و شدت ایسکمی میوکارد حین عمل، در طول ۷۲-۲۴ ساعت پس از جراحی، بیشترین مقدار را داراست که این یافته، احتمالاً به استرس‌های پس از عمل ناشی از بیهوشی، عوارض جراحی و تحرک زود هنگام بعد از عمل جراحی مربوط می‌شود.

عوارض قلبی، پس از جراحی غیرقلبی، بازتابی از عواملی است که بسته به بیمار، نوع عمل و شرایطی که عمل تحت آن انجام می‌شود اختصاصی هستند. پیش‌بینی خطرات قبل از عمل، مهمترین عامل در جلوگیری از عوارض قلبی پس از عمل است. نشان داده شده است که درمان با بتا بلوکر حین عمل، در بیماران دارای ریسک بیماری شریان کرونری (CAD)، مرگ و میر و عوارض قلبی عروقی را کاهش می‌دهد.

۳- ارزیابی ریسک قلبی عروقی بیمار ( بر اساس ارزیابی ریسک قلبی بیمار و ریسک عمل جراحی )، در شناسایی حوادث زود هنگام قلبی حین عمل حیاتی است.

راهنمای (AHA/ACC)<sup>1</sup> برای مراقبت از بیماران مبتلا به بیماریهای قلبی عروقی که تحت عمل غیرقلبی قرار می‌گیرند، بیان می‌کند که بیماران در معرض خطر انفارکتوس قلبی حین عمل باید یک الکتروکاردیوگرام قبل از جراحی، یکی بلافاصله پس از جراحی و ECG روزانه برای دو روز اول پس از عمل، داشته باشند. اما در بسیاری از موارد، ECG ممکن است نرمال باشد یا فقط تغییرات اندکی در قطعات ST یا امواج T نشان دهد. اگر به MI حین عمل شک شود، باید نشانگرهای سرم ناشی از آسیب قلب مانند تروپونین قلبی به طور متوالی اندازه‌گیری شود.

۴- تغییرات نواری، مطرح کننده ایسکمی میوکارد یا انفارکتوس شامل بالارفتن قطعه‌ی ST، پایین آمدن قطعه‌ی ST بیشتر یا مساوی  $1^{mm}$  در بیشتر از یک لید که پشت سر هم باشند و وجود یک LBBB جدید یا امواج Q جدید است. در اکثریت انفارکتوس‌های حین عمل قطعه‌ی ST بالا نمی‌رود ( NSTEMI ).  
انفارکتوس‌های همراه با بالارفتن حاد قطعه ST نشانگر یک انسداد ترومبوتیک ناگهانی شریان کرونری، ثانویه به پارگی پلاک آترواسکلروزی می‌باشند.

۵- چنانچه نتوانیم به علت ریسک بالای خونریزی در بیمار، پس از عمل، درمان دارویی جهت برقراری مجدد جریان خون میوکارد (آنتی ترومبوتیک) تجویز کنیم، بی‌شک به مرگ و میر بالای STEMI حین عمل منجر می‌شود.

۶- در بسیاری از بیماران (MI) NSTEMI بدون بالا رفتن (ST) حین عمل و آثرین ناپایدار به علت افزایش نیاز میوکارد (که به علت تاکی کاردی یا فشار خون بالا پس از عمل ایجاد می‌شود) یا کاهش خونرسانی کلی ( که در اثر کاهش فشار خون حین عمل رخ می‌دهد ) ناشی می‌شوند.

افتراق بین مکانیسم‌های مختلف پاتوفیزیولوژیک ایسکمی / انفارکتوس در بیمار، مهم است زیرا درمان را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

۷- در بیماران بدون تغییرات ECG و آنزیم‌های قلبی نرمال باید به تشخیص‌های افتراقی‌های درد سینه غیر قلبی فکر کرد. از همه مهمتر، آمبولی ریوی باید رد شود. آمبولی ریه باید در بیمارانی که با درد بدون علت سینه و تنگی نفس و با یک سطح تروپونین بالا رفته مراجعه می‌کنند مدنظر قرار گیرد.

آمبولی حاد ریه می‌تواند با تغییرات نواری به علت آسیب قلب راست و صدمه ی میوکارد همراه باشد. به طور مشابه ممکن است به علت گشادشدن بطن راست و آسیب میوکارد، تروپونین قلبی در بیماران مبتلا به آمبولی ریوی بالا رود.

۸- اهداف درمانی در NSTACS<sup>۱</sup> حین عمل، مشابه موارد غیر جراحی است. اهداف درمانی، شامل کاهش نیاز اکسیژن میوکارد، ثابت کردن یک پلاک ناپایدار و جلوگیری از تغییر شکل بطن چپ ناشی از انفارکتوس می‌باشد. درمان برقراری مجدد جریان (با ترومبولیتیک‌ها یا با آنژیوپلاستی کرونری) نباید به طور روتین به صورت اورژانس، در بیماران با انفارکتوس پس از عمل که وابسته به انسداد حاد کرونری نیست، انجام شود (STEMI). در بیماران مبتلا به سندروم حاد کرونری بدون تغییرات قطعه ST (NSTACS) پس از عمل، افزایش نیاز میوکارد ناشی از تاکی کاردی یا فشار خون بالا دلیل احتمالی است و کم کردن ضربان قلب و فشارخون، سود بیشتر و خطر کمتری نسبت به آنژیوگرافی کرونری فوری دارد.

در بیماران مبتلا به هایپوتانسیون ناشی از دست دادن خون، بهبود خون‌رسانی کلی از طریق حجم، آشکارا اهمیت فوری دارد.

درمان آنتی پلاکت و آنتی ترومبوتیک با آسپرین (کلویدوگرل، در صورت آلرژی زا بودن آسپرین) و هپارین در بیماران مبتلا به NSTACS چنانچه کنترااندیکاسیون مطلق نداشته باشند، باید تجویز شوند. نسبت سود به زیان استفاده از این عوامل در مرحله‌ی پس از عمل، باید مورد به مورد سنجیده شود. بتا بلاکرها که فعال شدن بیش از حد سیستم عصبی سمپاتیک را در بیماران مبتلا به انفارکشن یا ایسکمی میوکارد کاهش می‌دهند، ممکن است سود چشمگیری در دوره پس از عمل داشته باشند.

موارد منع استفاده از بتا بلاکر در دوره ی بعد از عمل، برادی کاردی یا کاهش فشار قابل توجه، نقص شدید عملکرد بطن چپ، بلاک قلبی و بیماری شدید اسپاستیک مجاری ریوی هستند.

تجویز نیتروگلیسرین در بهبود علائم درد سینه و در کنترل فشارخون مفید است و در نتیجه نیاز میوکارد را بالقوه کاهش می‌دهد. شواهد محکمی در حمایت از استفاده ی زودهنگام مهارکننده‌های آنزیم میدل آنژیوتانسین وجود دارد.

در بیمارانی که از انفارکشن میوکارد رنج می‌برند، باید یک اکوکاردیوگرام از طریق قفسه سینه جهت ارزیابی کارکرد انقباضی بطن چپ انجام گردد.

شواهدی برای حمایت از آنژیوگرافی فوری در بیمارانی که نشانگرهای قلبی افزایش یافته دارند ولی در عین حال باثبات هستند وجود ندارد.

بررسی راهنمای AHA/ACC، تست‌های فارماکولوژیک یا تست استرس فعالیت (در صورت امکان) برای طبقه بندی ریسک، قبل از ترخیص از بیمارستان باید برای کمک به شناخت کسانی که از ترمیم عروق کرونری سود می‌برند انجام شود.

۹- راهنمای فعلی AHA/ACC پیشنهاد می‌کند که بیماران پس از عمل مبتلا به STEMI که کاندیدای درمان با آسپرین و هپارین هستند باید تحت آنژیوپلاستی کرونری فوری قرارگیرند. همچنین استفاده از آسپرین،  $\beta$  بلاکرها و مهارکننده‌های ACE به ویژه برای بیماران با کسر خروجی<sup>۱</sup> (EF) کاهش یافته یا انفارکتوس قدیمی مفید است، خواه این بیماران کاندید آنژیوپلاستی کرونری باشند یا نباشند.

نیتروگلیسیرین در کاهش درد ایسکمی میوکارد حاد پایدار مؤثر است ولی هرگز دیده نشده است باعث بهتر شدن مرگ و میر شود. استفاده از مهارکننده‌های گیرنده‌های گلیکوپروتئینی IIB / IIIa (برای مثال تیکلوپیدین یا کلوپیدوگرل) در برنامه درمانی STEMI پس از عمل می‌تواند به طور قابل ملاحظه‌ای ریسک خونریزی را افزایش دهد اما با این حال باید مدنظر قرارگیرد.

بیماران مبتلا به سندرم‌های کرونری حاد که قطعه ST آنها بالا نرفته (NSTACS) شامل بیماران مبتلا به آنژین ناپایدار (با تغییرات ایسکمیک ECG و آنزیم‌های قلبی سریال) و انفارکتوس میوکارد – Non-ST Elevation (بدون تغییرات ECG و آنزیم‌های سریال قلبی مثبت) هستند.

تغییرات نواری بعد از عمل معمول است و اختلالات دپلاریزاسیون در طول این مرحله ممکن است برای ایسکمی غیر اختصاصی باشند. حدود ۲۵٪ از ECG‌های پس از عمل ممکن است به علت وجود بلاک دسته‌ای چپ، یک ریتم تسریع شده یا دیگر اختلالات ECG (برای مثال هایپرتروفی بطن چپ) غیرقابل تفسیر باشند.

CK-MB متوالی و یا آنالیز تروپونین در تشخیص انفارکتوس قلبی در بیماران پس از عمل سودمند است و یک ارزش پیشگویی طولانی مدت به دست می‌دهد. در هر صورت نشانگرهای متوالی قلبی منفی، احتمال ایسکمی میوکارد پایدار را رد نمی‌کند.

اکوکاردیوگرافی از طریق قفسه سینه گرچه از نشانگرهای متوالی قلبی کمتر حساس است ولی ممکن است به وسیله‌ی مشخص کردن اشکالات جدید در حرکت قطعه‌ای از دیواره، تشخیص انفارکتوس را سرعت ببخشد.



- (۱) شرح حال و معاینه بالینی
- کاهش وزن
  - بی اشتها
  - سختی بلع
  - سوء مصرف مواد
  - بیماری مزمن
  - جراحی GI قبلی
  - کاهش توده عضلانی
  - کاهش ذخیره چربی
  - تروما
  - سپتیس
  - عملکرد ارگان‌ها

محافظة تغذیه‌ای

زمان (۲) →

دوده‌ای (۵) →

- (۷) اروکاستریک / نازوگاستریک
- (۸) نازوئودنال
- (۹) نازوژوئنال
- (۱۰) گاستروتومی (PEG/PEJ)
- (۱۱) تغذیه با ژئوستومی

- (۱۴) پلی مریک
- (۱۵) محلولی فیبر
- (۱۶) شدت ایمنی
- (۱۷) اصلی
- (۱۸) کلیوی
- (۱۹) دیابتی

بررسی مقاومت

روده‌ای (۲۲) →

- (۲۳) بررسی کارایی
- (۲۴) بررسی مقاومت
- متابولیک
- (۲۵) سندرم تغذیه
- دوباره
- (۲۶) کنترل قند

رژیم درمانی

دهانی (۴) →

## حمایت تغذیه‌ای

(1) PEG/PEJ: Percutaneous Endoscopic Gastrostomy / Jejunostomy

(۲۰)

فرمول مرکزی

(۱۲) ورید مرکزی

وریدی (۶) →

(۲۱)

فرمول محیطی

(۱۳) ورید محیطی