

اصول طب داخلی هاریسون

بیماری‌های قلب و عروق



مقدمه..... ۹

بخش دوم تظاهرات اصلی بیماری‌های قلبی..... ۱۱

۱۲.....	احساس ناراحتی در قفسه سینه.....	فصل ۱۴
۲۸.....	سنگوپ.....	فصل ۲۱
۴۲.....	هیپوکسی و سیانوز.....	فصل ۴۰
۴۸.....	ادم.....	فصل ۴۱
۵۴.....	برخورد با بیمار دارای سوفل قلبی.....	فصل ۴۲
۷۰.....	تپش قلب.....	فصل ۴۳

بخش پنجم بیماری‌های عفونی..... ۷۳

۷۴.....	اندوکاردیت عفونی.....	فصل ۱۲۸
---------	-----------------------	---------

بخش ششم اختلالات سیستم قلبی عروقی..... ۱۰۱

۱۰۲.....	نحوه برخورد با افراد مبتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی احتمالی.....	فصل ۲۳۶
۱۰۷.....	بیولوژی پایه سیستم قلبی و عروقی.....	فصل ۲۳۷
۱۲۶.....	اپیدمیولوژی بیماری‌های قلبی - عروقی.....	فصل ۲۳۸
۱۳۵.....	معاینه بالینی سیستم قلبی - عروقی.....	فصل ۲۳۹
۱۵۳.....	الکتروکاردیوگرافی.....	فصل ۲۴۰
۱۶۸.....	تصویربرداری غیرتهاجمی قلب اکوکاردیوگرافی، کاردیولوژی هسته‌ای و تصویربرداری رزونانس مغناطیسی / توموگرافی کامپیوتری.....	فصل ۲۴۱
۲۱۲.....	کاتتریزاسیون قلبی تشخیصی و آنژیوگرافی کرونری.....	فصل ۲۴۲
۲۲۵.....	اصول الکتروفیزیولوژی بالینی قلب.....	فصل ۲۴۳
۲۳۸.....	برادی‌آریمی‌ها: اختلالات گره سینوسی دهلیزی.....	فصل ۲۴۴
۲۴۹.....	برادی‌آریمی‌ها: اختلالات گره دهلیزی بطنی.....	فصل ۲۴۵
۲۶۱.....	رویکرد به تاکی‌آریمی‌های فوق بطنی.....	فصل ۲۴۶

۲۴۷	فصل	تاکی کاردی سینوسی فیزیولوژیک و غیر فیزیولوژیک
۲۴۸	فصل	تاکی کاردی دهلیزی کانونی
۲۴۹	فصل	تاکی کاردی های فوق بطنی حمله ای
۲۵۰	فصل	فلاتر دهلیزی شایع و تاکی کاردی های دهلیزی با باز چرخش درشت و چندکانونی
۲۵۱	فصل	فیبریلاسیون دهلیزی
۲۵۲	فصل	رویگرد به آریتمی های بطنی
۲۵۳	فصل	انقباضات زودرس بطنی، تاکی کاردی بطنی غیر پایدار، و ریتم ناشناخته بطنی تسریع شده
۲۵۴	فصل	تاکی کاردی بطنی پایدار
۲۵۵	فصل	تاکی کاردی بطنی چندشکلی و فیبریلاسیون بطنی
۲۵۶	فصل	VT بی وقفه و طوفان الکتریکی
۲۵۷	فصل	نارسایی قلبی: پاتوفیزیولوژی و تشخیص
۲۵۸	فصل	نارسایی قلبی: درمان
۲۵۹	فصل	کاردیومیوپاتی و میوکاردیت
۲۶۰	فصل	پیوند قلب و کمک طولانی مدت به گردش خون
۲۶۱	فصل	تنگی دریچه آئورت
۲۶۲	فصل	رگورژیتاسیون آئورت
۲۶۳	فصل	تنگی دریچه میترال
۲۶۴	فصل	رگورژیتاسیون میترال
۲۶۵	فصل	پرولاپس دریچه میترال
۲۶۶	فصل	بیماری دریچه های تری کوسپید
۲۶۷	فصل	بیماری دریچه ریوی
۲۶۸	فصل	بیماری های دریچه ای متعدد و مختلط قلب
۲۶۹	فصل	بیماری های مادرزادی قلب در بزرگسالان
۲۷۰	فصل	بیماری های پریکارد
۲۷۱	فصل	میگزوم دهلیزی و سایر تومورهای قلبی
۲۷۲	فصل	ترومای قلبی
۲۷۳	فصل	بیماری ایسکمیک قلب
۲۷۴	فصل	سندرم حاد کرونری بدون صعود قطعه ST (انفارکتوس میوکارد و آنژین ناپایدار بدون صعود قطعه ST)
۲۷۵	فصل	انفارکتوس میوکارد با صعود قطعه ST
۲۷۶	فصل	مداخلات کرونری از طریق پوست و سایر روش های مداخله ای
۲۷۷	فصل	هیپر تانسیون
۲۷۸	فصل	بیماری کلیوی - عروقی
۲۷۹	فصل	ترومبوز سیاهرگ های عمقی و ترومبوآمبولی ریوی
۲۸۰	فصل	بیماری های آئورت

۶۶۷	بیماری‌های شریانی اندام‌ها	فصل ۲۸۱
۶۸۲	بیماری مزمن وریدی و لنف ادم	فصل ۲۸۲
۶۹۳	افزایش فشارخون بالای ریوی	فصل ۲۷۷

بخش هشتم مراقبت‌های حیاتی پزشکی ۷۰۹

۷۱۰	رویکرد به بیمار مبتلا به شوک	فصل ۳۰۳
۷۲۲	سپسیس و شوک سپتیک	فصل ۳۰۴
۷۴۰	شوک کاردیوژنیک و ادم ریوی	فصل ۳۰۵
۷۵۴	کلاپس قلبی - عروقی، ایست قلبی و مرگ ناگهانی قلبی	فصل ۳۰۶

۷۷۳ A7 اطلس الکتروکاردیوگرافی

۷۸۷ نمایه

بسمه تعالی

من و تو آن دو خطیم آری
 که هر دو باورمان ز آغاز
 موازیان به ناچاری
 به یکدیگر نرسیدن بود

معمولاً مقایسه بین دو چیز متشابه حاصل می‌شود. احتمال اینکه از یک پدر و مادر دو فرزند شبیه هم به دنیا بیایند یک به سیصد هزار میلیارد است.

پس شما نیز منحصر به فرد هستید. نخواهید که شبیه کسی باشید، چون خودتان نمونه هستید و اگر خود را با کسی مقایسه کنید در واقع به خود توهین کرده‌اید. خداوند هیچ‌کس را شبیه کسی دیگر خلق نکرده، و هر انسان بهترین نمونه از خودش است. بین موفق بودن و برنده شدن فرق زیادی است. برنده سلامتی و خوشبختی خود را هزینه کرده، ولی موفق کسی است که سلامتی و سعادت را هزینه نکرده است. برنده برای پیروزی ممکن است عوامل انسانی را کمتر رعایت کند و حسادت نقش زیادی در پیروزی او داشته باشد. ولی فرد موفق فقط با اتکا به خود از آنچه که هست راضی است.

برای پیروز شدن باید هزینه کرد، و تازه پیروز هم که شدی باز باید هزینه کنی که پیروز بمانی، زیرا پیروزی تو همیشه در تهدید است و کسانی هستند که با تو در رقابت هستند و تلاش می‌کنند پیروزی را از دست تو بگیرند. این در حالی است که آدم موفق همیشه از آن زندگی‌ای که دارد رضایت دارد.

یکی از مسائلی که باعث موفقیت در پزشکان عزیز می‌شود داشتن دانش به‌روز و درمان با استفاده از آن است که به او آرامش و رضایت از خود می‌بخشد.

دانشجویان در دوران تحصیل کتاب‌های بسیاری را مطالعه می‌کنند، اما کتابی که برای همیشه مورد نیاز است و در سرتاسر دنیا مورد استفاده قرار می‌گیرد، اصول طب داخلی هاریسون است که کتابی جامع حاوی مباحث مختلف نظیر آناتومی، فیزیولوژی، فارماکولوژی و پاتولوژی است.

مبحث بیماری‌های قلب و عروق از کتاب هاریسون توسط سرکار خانم دکتر پریشاد قوام به خوبی ترجمه شده و توسط انتشارات معظم ارجمند به چاپ رسیده است. از خداوند متعال خواهان سلامتی و موفقیت این عزیزان هستیم.

دکتر منوچهر قارونی

زمستان ۱۴۰۱

بخش دوم

تظاهرات اصلی بیماری‌های قلبی

۱۴

احساس ناراحتی در قفسه سینه

David A. Morrow

می‌شوند یک انفارکتوس میوکارد (MI) تشخیص داده نشده داشته‌اند که بعدها رخ دادن آن مشخص می‌شود. بیماری‌هایی که MI در آن‌ها تشخیص داده نشود به طور تقریبی خطر مرگ و میر ۳۰ روزه دو برابر بیشتر نسبت به بیماران مشابه بستری شده خواهند داشت.

سیر بالینی ACS، میوکاردیت، بیماری‌های حاد پریکارد، امبولی ریوی و اورژانس‌های آئورت به ترتیب در **فصل‌های ۲۷۰، ۲۷۳، ۲۷۴، ۲۷۵ و ۲۷۹ و ۲۸۰** بحث شده است. در مطالعه‌ای بر روی بیش از ۳۵۰,۰۰۰ بیمار دچار احساس ناراحتی قفسه سینه با فرض وجود علت غیر قلبی ریوی غیر اختصاصی میزان مرگ و میر ۱ سال پس از ترخیص کمتر از ۲٪ بوده و تفاوت بارزی با میزان مرگ و میر در جمعیت عمومی مطابقت داده شده از نظر سنی نداشته است. میزان حوادث قلبی عروقی عمده در ۳۰ روز اول در بیمارانی با درد حاد قفسه سینه که کم‌خطر ارزیابی شده بودند در یک مطالعه بزرگ براساس جمعیت، ۲/۵ درصد بود که بیماران با بالا رفتن قطعه ST یا درد قفسه سینه غیر قلبی قطعی از مطالعه خارج شده بودند.

علل احساس ناراحتی در قفسه سینه

علل عمده احساس ناراحتی قفسه سینه در این بخش بحث شده و در **جدول ۱-۱۴** خلاصه شده است. سایر عوامل مربوط به شرح حال، معاینه فیزیکی و آزمایشات تشخیصی که به افتراق این علل کمک می‌کنند در ادامه بحث خواهند شد (قسمت «برخورد با بیمار» را ببینید).

■ ایسکمی / آسیب میوکارد

ایسکمی میوکارد منجر به احساس ناراحتی قفسه سینه، که آتژین صدری نام دارد، یک نگرانی بالینی اصلی در بیماران مراجعه‌کننده با علائم قفسه سینه است. ایسکمی میوکارد در اثر یک عدم تعادل بین نیاز به اکسیژن در میوکارد و میزان اکسیژن دریافتی میوکارد رخ می‌دهد که منجر به عدم کفایت اکسیژن‌رسانی جهت تأمین نیازهای متابولیک قلب می‌شود. مصرف اکسیژن میوکارد می‌تواند در اثر افزایش ضربان قلب، استرس بر روی دیواره‌های بطنی و انقباض پذیری میوکارد افزایش یابد و میزان اکسیژن دریافتی میوکارد نیز توسط جریان خون کرونری و میزان اکسیژن شریان‌های کرونری تعیین می‌شود. در صورتی که ایسکمی میوکارد به اندازه کافی شدید و

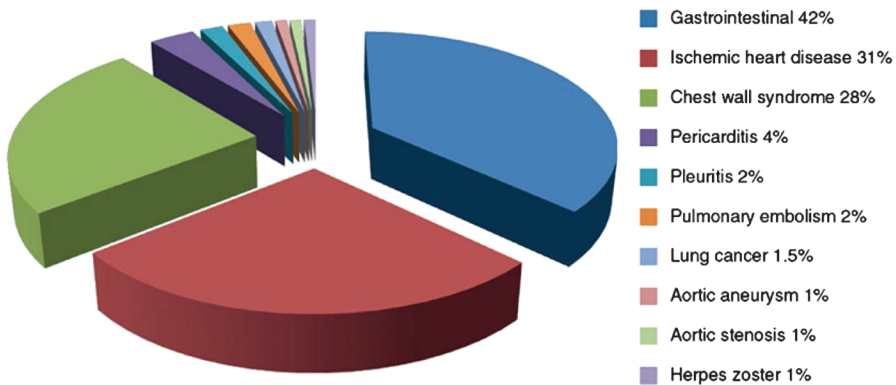
احساس ناراحتی در قفسه سینه یکی از شایع‌ترین علل مراجعه بیماران به بخش اورژانس (ED)^۱ یا درمانگاه‌های سرپایی به منظور دریافت مراقبت‌های پزشکی است. ارزیابی ناراحتی قفسه سینه غیرترومایی به علت طیف وسیع علل احتمالی و هم‌چنین به علت این‌که برخی از این علل تهدیدکننده حیات‌اند و غافل شدن از آن‌ها خطرناک است، دشوار است. قراردادن اساس ارزیابی تشخیصی اولیه و تریاژ بیماران دچار احساس ناراحتی حاد قفسه سینه بر حول این سه طبقه‌بندی کمک‌کننده است: (۱) ایسکمی میوکارد؛ (۲) سایر علل قلبی ریوی (بیماری میوپریکاردی، اورژانس‌های آئورت و مسائل ریوی)؛ و (۳) علل غیرقلبی ریوی. با وجود این‌که شناسایی هرچه سریع‌تر شرایط پرخطر یک اولویت در روند ارزیابی اولیه است اما استراتژی‌های مبتنی بر استفاده روتین و آزادانه از آزمایشات ممکن است منجر به اثرات زیان‌بار ناشی از بررسی‌های غیرضروری شوند.

اپیدمیولوژی و سیر بالینی

احساس ناراحتی در قفسه سینه یکی از سه علت شایع مراجعه به اورژانس در ایالات متحده و علت ۶ الی ۷ میلیون مراجعه سالانه اورژانس است. بیش از ۶۰ درصد این بیماران برای پیگیری بیشتر بستری می‌شوند و باقی آن‌ها نیز تحت ارزیابی‌های بیشتر در ED قرار می‌گیرند. در کمتر از ۱۵٪ بیماران ارزیابی شده در نهایت تشخیص سندرم حاد کرونری (ACS)^۲ داده می‌شود که میزان آن در اکثر جمعیت‌های غیرانتخابی ۲۰-۱۰٪ و در برخی مطالعات کمتر از ۵٪ گزارش شده است. شایع‌ترین تشخیص علل گوارشی است (**شکل ۱-۱۴**) و کمتر از ۵٪ موارد را سایر علل قلبی ریوی تهدیدکننده حیات تشکیل می‌دهد. در درصد زیادی از بیماران با ناراحتی قفسه سینه حاد و گذرا، ACS یا سایر علل قلبی ریوی حاد رد می‌شود ولی علت دیگری نیز شناسایی نمی‌شود. در نتیجه منابع و زمان اختصاص داده شده جهت ارزیابی احساس ناراحتی قفسه سینه در غیاب یک علت شدید به طور قابل توجهی زیاد است. با این حال به نظر می‌رسد حدود ۶-۲٪ از بیماران با احساس ناراحتی قفسه سینه که با فرض وجود یک علت غیرایسکمیک از اورژانس ترخیص

1- Emergency department

2- Acute Coronary Syndrome



شکل ۱-۱۴. توزیع تشخیص نهایی در زمان ترخیص در بیماران با درد حاد قفسه سینه غیر ترومایی.

جدول ۱-۱۴. تظاهرات بالینی معمول ناشی از علل عمده ناراحتی حاد قفسه سینه

سیستم اختلال قلبی ریوی	زمان شروع / طول مدت	کیفیت یا ماهیت	مکان	تظاهرات همراه
قلبی	آهسته آهسته	احساس فشار، تنگی، پیچش، سنگینی، سوزش	پشت جناغ؛ اغلب انتشار به گردن، فک، شانه‌ها یا بازوها؛ گاهی اپی‌گاستریک	گالوپ S ₄ یا سوفل رگورژیتاسیون میترال (نادر) در هنگام درد؛ S ₃ یا رال در صورت وجود ایسکمی شدید یا عوارض انفارکتوس میوکارد
ایسکمی میوکارد	آهسته آهسته؛ ۱۰-۲ دقیقه	احساس فشار، تنگی، پیچش، سنگینی، سوزش	پشت جناغ؛ اغلب انتشار به گردن، فک، شانه‌ها یا بازوها؛ گاهی اپی‌گاستریک	گالوپ S ₄ یا سوفل رگورژیتاسیون میترال (نادر) در هنگام درد؛ S ₃ یا رال در صورت وجود ایسکمی شدید یا عوارض انفارکتوس میوکارد
پریکاردیت	متغیر؛ ساعت‌ها تا روزها؛ ممکن است دوره‌ای باشد.	درد پلورتیک، تیز	پشت جناغ یا به سمت نوک قلب؛ ممکن است به شانه چپ منتشر شود	ممکن است درد با نشستن و خم شدن به جلو بهبود یابد؛ صدای مالش پریکاردی
عروقی	آغاز ناگهانی درد غیرقابل تحمل	احساس پاره شدن یا شکافتن؛ درد خنجری	قفسه سینه قدامی؛ اغلب با انتشار به پشت؛ بین دو شانه	همراه با افزایش فشارخون و/یا بیماری زمینه‌ای بافت همبند؛ سوفل نارسایی آئورت؛ از دست رفتن نبض‌های محیطی
امبولی ریه	شروع ناگهانی	پلورتیک؛ در صورت وجود امبولی بزرگ ریوی ممکن است به صورت احساس سنگینی باشد.	اغلب جانبی، در همان سمت امبولی	تنگی نفس، تاکی‌پنه، تاکی‌کاردی و کاهش فشارخون
افزایش فشارخون ریوی	متغیر، اغلب فعالیتی	فشاری	زیر جناغ	تنگی نفس، نشانه‌های افزایش فشار وریدی

جدول ۱-۱۴. تظاهرات بالینی معمول ناشی از علل عمده ناراحتی حاد قفسه سینه (ادامه)					
سیستم	اختلال	زمان شروع / طول مدت	کیفیت یا ماهیت	مکان	تظاهرات همراه
ریوی	پنومونی یا پلوریت	متغیر	پلورتیک	یک طرفه، اغلب موضعی	تنگی نفس، سرفه، تب، رال، مالش (rub) گهگاه
	پنوموتوراکس خودبه خودی	شروع ناگهانی	پلورتیک	جانابی در سمت پنوموتوراکس	تنگی نفس، کاهش صداهای تنفسی در سمت پنوموتوراکس
غیر قلبی ریوی					
گوارشی	ریفلاکس مری	۶۰-۱۰ دقیقه	سوزشی	زیر جناغ، اپی‌گاستریک	در حالت درازکش پس از غذا بدتر می‌شود. با درمان ضد اسید بهبود می‌یابد
	اسپاسم مری	۳۰-۲ دقیقه	فشاری، تنگی، سوزشی	پشت جناغ	می‌تواند بسیار شبیه آنژین باشد
	زخم پپتیک	طولانی؛ ۹۰-۶۰ دقیقه پس از صرف غذا	سوزشی	زیر جناغ، اپی‌گاستریک	با خوردن غذا یا درمان ضد اسید بهبود می‌یابد
	بیماری کیسه صفرا	طولانی	درد ناراحت کننده یا کولیکی	اپی‌گاستریک، ربع فوقانی راست؛ گاهی به پشت انتشار دارد	ممکن است پس از صرف غذا رخ دهد
عصبی عضلانی	کوستوکندریت	متغیر	درد ناراحت کننده	جناغی	گاهی تورم، حساسیت و گرمی روی مفصل وجود دارد؛ ممکن است در اثر فشار لوکالیزه در معاینه فیزیکی مجدد ایجاد شود
	بیماری دیسک گردنی	متغیر، ممکن است ناگهانی باشد	درد ناراحت کننده؛ ممکن است همراه با	بازوها و شانه‌ها	ممکن است با حرکت گردن بدتر شود
	تروما یا کشیدگی	اغلب ثابت و مداوم	بی‌حسی باشد	محدود به منطقه کشیدگی	در اثر حرکت یا لمس مجدد ایجاد می‌شود
	هرپس زوستر	اغلب طولانی	تیز یا سوزشی	توزیع درماتومی	راش وزیکولار در محل ناراحتی
روان شناختی	شرایط احساساتی و روان‌پزشکی	متغیر؛ ممکن است کوتاه یا طولانی باشد	متغیر، اغلب به صورت احساس تنگی و تنگی نفس به همراه احساس هراس یا ناراحتی	متغیر؛ ممکن است پشت جناغ باشد	عوامل موقعیتی ممکن است علائم را تشدید کنند؛ سابقه حمله هراس (Panic attacks)، افسردگی

چند شریان کرونری اپی‌کاردی توسط پلاک آتروماتیک است. بیماری ایسکمیک قلبی پایدار (فصل ۲۷۳) اغلب در اثر باریک شدن تدریجی شریان‌های کرونری به علت آترواسکلروز ایجاد

طول کشیده باشد (حداقل ۲۰ دقیقه) آسیب غیرقابل برگشت سولوی ایجاد شده که منجر به MI می‌شود. شایع‌ترین علت بیماری ایسکمیک قلبی بسته شدن یک یا

میکروواسکولار و اسپاسم عروقی ممکن است به تنهایی یا در همراهی با آترواسکلروز کرونر وجود داشته باشند و ممکن است علت اصلی ایسکمی میوکارد در برخی بیماران باشند. علاوه بر این، فرایندهای غیرآترواسکلروزی شامل ناهنجاری‌های مادرزادی عروق کرونری، پل‌زدن^۱ میوکاردی، آرتریت کرونری و بیماری کرونری ناشی از پرتوتابی می‌توانند منجر به انسداد کرونری شوند. به علاوه شرایط مرتبط با افزایش بیش از حد نیاز به اکسیژن در میوکارد و اختلال در جریان خون اندوکاردی مانند بیماری دریچه‌ها^۲ (فصل ۲۸۰)، کاردیومیوپاتی هیپرتروفیک یا کاردیومیوپاتی دیلاته ایدیوپاتیک (فصل ۲۵۹) نیز می‌توانند در بیماران با یا بدون انسداد اترواسکلروزی زمینه‌ای منجر به ایسکمی میوکارد شوند.

مشخصات احساس ناراحتی ایسکمیک در قفسه سینه

مشخصات بالینی آنژین صدری، که اغلب «آنژین» نامیده می‌شود، فارغ از علت احساس ناراحتی ایسکمیک، شامل بیماری ایسکمیک قلبی پایدار، آنژین ناپایدار یا MI، تا حد زیادی مشابه است؛ تفاوت تنها در الگو و طول مدت علائم مرتبط با این سندرم‌ها مشاهده می‌شود (جدول ۱-۱۴). Heberden نخستین بار آنژین را به صورت احساس «خفگی و اضطراب» توصیف کرد. مشخصات احساس ناراحتی قفسه سینه در ایسکمی میوکارد اغلب به صورت درد ناراحت کننده، سنگین، فشارنده، احساس فشردگی یا له‌شدگی بیان می‌شود. با این حال در یک اقلیت مهم در بیماران، ماهیت ناراحتی به شدت گنگ است و ممکن است به صورت احساس فشار خفیف یا صرفاً یک احساس ناراحتی، گاه به صورت بی‌حسی یا حس سوزش توصیف شود. محل احساس ناراحتی اغلب پشت جناغ است اما انتشار درد نیز شایع است و عموماً به سمت سطح اولنار بازوی چپ رخ می‌دهد؛ بازوی راست، هر دو بازو، گردن، فک یا شانه‌ها نیز ممکن است درگیر شوند. این مشخصات و سایر تظاهرات احساس ناراحتی ایسکمیک قفسه سینه که در افتراق از سایر علل درد قفسه سینه کمک‌کننده‌اند در ادامه در این فصل بحث خواهند شد (قسمت «برخورد با بیمار» را ببینید).

آنژین پایدار اغلب به طور تدریجی شروع شده و در طول مدت چند دقیقه به حداکثر شدت خود رسیده و پس از چند

می‌شود. آنژین پایدار به صورت دوره‌های ایسکمی که به طور معمول در اثر افزایش بیش از حد نیاز به اکسیژن در هنگام فعالیت فیزیکی ایجاد شده و با استراحت برطرف می‌شود تعریف می‌شود. شایع‌ترین علت ناپایدار شدن بیماری ایسکمیک قلبی، تظاهر آن با ایسکمی در حال استراحت یا با الگوی تشدید شونده، پارگی یا شکافته شدن یک یا تعداد بیش‌تری از ضایعات آترواسکلروتیک است که منجر به ترومبوز کرونری می‌شود. بیماری ایسکمیک قلبی ناپایدار از نظر بالینی براساس وجود یا عدم وجود آسیب واضح حاد میوکارد و وجود یا عدم وجود قطعه ST بالا رفته در الکتروکاردیوگرام (ECG) بیمار طبقه‌بندی می‌شود. در صورت وقوع آترومبوز حاد کرونری، ترومبوز داخل کرونری ممکن است نسبتاً انسدادی باشد که عموماً منجر به ایسکمی میوکارد بدون صعود قطعه ST می‌شود. بیماری ایسکمیک قلبی ناپایدار در صورت عدم وجود آسیب واضح حاد میوکارد به عنوان آنژین ناپایدار و در صورت وجود شواهد نکروز حاد میوکارد به عنوان MI بدون صعود قطعه ST (NSTEMI) شناخته می‌شود (فصل ۲۷۴). اگر ترومبوز کرونری به طور حاد و کامل انسدادی باشد اغلب باعث ایسکمی میوکارد ترانس مورال به همراه صعود قطعه ST در ECG و نکروز میوکارد شده و تشخیص MI با صعود قطعه ST (STEMI)، (فصل ۲۷۵ را ببینید) داده می‌شود.

پزشکان باید از این مسأله آگاه باشند که علائم ایسکمیک ناپایدار هم‌چنین ممکن است در اثر افزایش نیاز به اکسیژن میوکارد (مانند دوران استرس روان شناختی شدید یا تب) یا در اثر کاهش اکسیژن دریافتی به علت آنمی، هیپوکسی یا کاهش فشارخون ایجاد شود. با این حال اصطلاح سندرم حاد کرونری، شامل آنژین ناپایدار، NSTEMI و STEMI، به طور کلی به موارد ایسکمی ایجاد شده در اثر آترومبوز حاد کرونری اطلاق می‌شود. به منظور هدایت استراتژی‌های درمانی، یک سیستم استاندارد جهت طبقه‌بندی MI ایجاد شده تا با کمک آن بتوان MI ناشی از ترومبوز حاد کرونری (نوع ۱ MI) را از MI ثانویه به سایر عدم تعادل‌های نیاز و مصرف اکسیژن میوکارد (نوع ۲ MI؛ فصل ۲۷۴ را ببینید) افتراق داد. این شرایط علاوه بر این از علل غیرایسکمیک آسیب حاد میوکارد مثل میوکاردیت هم افتراق داده می‌شوند.

سایر عوامل دخیل در بیماری ایسکمیک قلب پایدار و ناپایدار مانند اختلال عملکرد اندوتلیومی، بیماری

دقیقه، با استراحت یا مصرف نیتروگلیسرین برطرف می‌شود. این احساس ناراحتی به طور قابل پیش‌بینی و در آستانه مشخصی از فعالیت فیزیکی یا استرس روان شناختی رخ می‌دهد. طبق تعریف، آنژین ناپایدار به حالتی گفته می‌شود که احساس ناراحتی قفسه سینه آنژینی به طور پیشرونده در آستانه فعالیت فیزیکی کمتر یا حتی در حالت استراحت رخ دهد. احساس ناراحتی قفسه سینه مرتبط با MI به طور معمول شدیدتر و طولانی‌تر است (اغلب ۳۰ دقیقه یا بیش‌تر طول می‌کشد) و با استراحت از بین نمی‌رود.

مکانیسم‌های درد قلبی مسیرهای عصبی دخیل در درد ایسکمیک قلبی به درستی شناخته نشده‌اند. به نظر می‌رسد دوره‌های ایسکمی باعث تحریک گیرنده‌های موضعی شیمیایی و مکانیکی می‌شوند که خود منجر به آزادسازی آدنوزین، برادی‌کینین و سایر مواد فعال‌کننده انتهای حس‌ی الیاف آوران سمپاتیک و واگ می‌شود. الیاف آوران با اعصابی که به ۵ گانگلیای فوقانی سمپاتیک توراسیک و ۵ ریشه فوقانی توراسیک دیستال در طناب نخاعی می‌رسند تقاطع می‌کنند. تکانه‌ها سپس از آنجا به تالاموس منتقل می‌شوند. درون طناب نخاعی، تکانه‌های آوران سمپاتیک قلبی ممکن است با تکانه‌های ساختارهای توراسیک سوماتیک همگرا شوند و ممکن است همین همگرایی اساس درد قلبی ارجاعی باشد. الیاف واگ آوران قلبی نیز در هسته منفرد تراکتوس^۱ در مدولا سیناپس می‌کنند و سپس به سمت مسیر اسپاینوتالامیک گردنی فوقانی نزول می‌کنند که این مسیر ممکن است در درد آنژینی تجربه شده در گردن و فک دخیل باشد.

■ سایر علل قلبی ریوی

بیماری‌های پریکاردی و سایر بیماری‌های میوکاردی (فصل ۲۷۰ را نیز ببینید) التهاب پریکارد ناشی از علل عفونی یا غیرعفونی می‌تواند منجر به ایجاد احساس ناراحتی حاد یا مزمن در قفسه سینه شود. لایه احشایی و بخش اعظم لایه جداری پریکارد نسبت به درد حساس نیستند. به همین دلیل به نظر می‌رسد درد پریکاردیت در اصل از التهاب پلور همراه ناشی می‌شود. به علت این درگیری پلور، احساس ناراحتی ناشی از پریکاردیت اغلب به صورت درد پلورتیک است که با تنفس، سرفه یا تغییر وضعیت تشدید می‌شود. همچنین به علت

هم‌پوشانی تأمین حس دیافراگم مرکزی از طریق عصب فرنیک با الیاف حس سوماتیک منشأ گرفته از سگمان‌های سوم تا پنجم گردنی، درد التهاب پلوری و پریکاردی اغلب به شانه و گردن انتشار پیدا می‌کند. درگیری سطح پلورال دیافراگم جانبی نیز می‌تواند منجر به ایجاد درد در قسمت بالای شکم شود.

بیماری‌های حاد التهابی و سایر بیماری‌های غیرایسکمیک میوکارد نیز می‌توانند باعث ایجاد احساس ناراحتی در قفسه سینه شوند. علائم میوکاردیت حاد به شدت متغیر هستند. احساس ناراحتی قفسه سینه ممکن است ناشی از آسیب التهابی میوکارد یا در اثر افزایش شدید استرس بر روی دیواره‌ها به علت عملکرد ضعیف بطنی باشد. علائم کاردیومیوپاتی تاکوتسوبو^۲ (مرتبط با استرس) اغلب به طور ناگهانی و با درد قفسه سینه و تنگی نفس شروع می‌شود. نوعی از این کاردیومیوپاتی که بیشتر شناسایی می‌شود با یک استرس احساسی یا فیزیکی ایجاد می‌شود و ممکن است MI حاد را تقلید کند زیرا در آن به طور شایع اختلالات ECG مانند صعود قطعه‌ی ST و بالارفتن بیومارکرهای آسیب میوکارد مشاهده می‌شود. مطالعات مشاهده‌ای بروز بیش‌تر درگیری در زنان بالای ۵۰ سال را گزارش کرده‌اند.

بیماری‌های آئورت (فصل ۲۸۰ را نیز ببینید) دیسکسیون حاد آئورت (شکل ۱-۱۴) یک علت کمتر شایع احساس ناراحتی قفسه سینه است اما به علت سیر بالینی فاجعه‌بار موارد خاصی از این اختلال در حالتی که دیر تشخیص داده شود یا درمان نشود، بسیار مهم است. سندرم‌های حاد آئورتی شامل طیفی از بیماری‌های حاد آئورت ناشی از ایجاد خلل در لایه مدیای دیواره آئورت است. دیسکسیون آئورت یک پارگی در اینتیمیای آئورت است که باعث جدا شدن لایه مدیا و به وجود آمدن یک مجرای «کاذب» مجزا می‌شود. زخم نفوذ کننده^۳ به حالتی گفته می‌شود که زخم شدن یک پلاک آتروماتوی آئورتی به داخل اینتیمای و مدیای آئورت گسترش پیدا کند و حتی ممکن است باعث یک دیسکسیون داخل مدیا یا پارگی به درون ادوانتیس شود. هماتوم داخل دیواره‌ای^۴ یک هماتوم دیواره آئورت است که فاقد هرگونه آویختگی اینتیمایی قابل تشخیص، فاقد پارگی

1- Nucleus tractus solitarius

2- takotsubo

3- Penetrating ulcer

4- Intramural hematoma

رخ می‌دهند و به طور معمول علایمی با ماهیت پلورتیک تولید می‌کنند.

امبولی ریوی (فصل ۲۷۹ را نیز ببینید) امبولی ریوی (با بروز سالانه ۱ - مورد در هر ۱۰۰۰ نفر) می‌تواند باعث ایجاد تنگی نفس و ناراحتی قفسه سینه به طور ناگهانی شود. احساس ناراحتی قفسه سینه مرتبط با امبولی ریوی که اغلب الگوی پلورتیک دارد می‌تواند ناشی از موارد زیر باشد: (۱) درگیری سطح پلورال ریه در مجاورت انفارکتوس ریوی حاصل از امبولی؛ (۲) اتساع شریان ریوی؛ یا (۳) احتمالاً، استرس بر روی دیواره بطن راست و/یا ایسکمی تحت اندوکاردی مرتبط با افزایش حاد فشارخون ریوی. درد مرتبط با امبولی کوچک ریوی اغلب جانبی و پلورتیک است و به نظر می‌رسد در اثر مکانیسم اول ایجاد شود. در حالی که امبولی وسیع ریوی ممکن است باعث درد شدید زیر جناغ شود که می‌تواند MI را تقلید کند و به نظر می‌رسد مکانیسم دوم و سوم از سه مکانیسم احتمالی ذکر شده در آن دخیل باشند. امبولی‌های وسیع یا تحت وسیع ریوی ممکن است هم‌چنین با سنکوپ، افت فشارخون و نشانه‌های نارسایی سمت راست قلب همراهی داشته باشند. سایر خصوصیات معمول که می‌توانند در تشخیص امبولی ریوی کمک‌کننده باشند در ادامه در این فصل بحث خواهند شد (قسمت «برخورد با بیمار» را ببینید).

پنوموتوراکس (فصل ۲۹۴ را نیز ببینید) پنوموتوراکس خودبه‌خودی اولیه یک علت نادر احساس ناراحتی قفسه سینه با بروز سالانه تخمین زده شده ۷ مورد در هر ۱۰۰/۰۰۰ مرد و کمتر از ۲ مورد در هر ۱۰۰/۰۰۰ زن در ایالات متحده است. عوامل خطر شامل جنس مذکر، مصرف سیگار، سابقه خانوادگی و سندرم مارفان هستند. علائم اغلب به طور ناگهانی ایجاد می‌شوند و تنگی نفس ممکن است خفیف باشد و در نتیجه مراجعه به مراکز درمانی ممکن است با تأخیر صورت گیرد. پنوموتوراکس خودبه‌خودی ثانویه ممکن است در بیماران با اختلالات زمینه‌ای ریه مانند بیماری انسدادی مزمن ریوی، آسم یا سیستیک فیبروز ایجاد شود و اغلب علائم شدیدتری تولید می‌کند. پنوموتوراکس فشاری یک اورژانس طبی است که در اثر گیرافتادن هوا داخل قفسه سینه و در نتیجه کلاپس

اینتمیای قابل تشخیص در رادیولوژی و بدون مجرای کاذب است. هماتوم داخل دیواره‌ای می‌تواند در اثر پارگی وازا وازوم یا به طور کمتر شایع در اثر یک زخم نفوذکننده ایجاد شود.

هر کدام از این زیرگروه‌های سندرم حاد آئورتی اغلب با احساس ناراحتی قفسه سینه که به طور معمول شدید و با شروع ناگهانی است و گاه به صورت درد «پاره‌شونده» توصیف می‌شود تظاهر می‌کنند. سندرم حاد آئورتی با درگیری آئورت صعودی باعث ایجاد درد در خط وسط قدام قفسه سینه می‌شود در حالی که سندرم‌های آئورت نزولی اغلب با درد پشت بروز می‌کنند. در نتیجه دیسکسیون‌هایی که در آئورت صعودی ایجاد شده و به آئورت نزولی گسترش می‌یابند باعث ایجاد درد در جلوی قفسه سینه می‌شوند که به سمت پشت و بین دو کتف گسترش می‌یابد. دیسکسیون‌های ابتدایی آئورت که آئورت صعودی را درگیر می‌کنند (نوع A در سیستم نامگذاری استنفورد) در معرض خطر بالا برای عوارض عمده هستند که می‌توانند تظاهر بالینی را تحت تأثیر قرار دهند، این عوارض عبارتند از: (۱) نقص در قسمت مدخل آئورتی در شریان‌های کرونری که منجر به MI می‌شود؛ (۲) پارگی دریچه آئورت که منجر به نارسایی حاد آئورت می‌شود؛ و (۳) پارگی هماتوم به داخل فضای پریکارد که باعث ایجاد تامپوناد پریکاردی می‌شود.

دانستن اپیدمیولوژی سندرم‌های حاد آئورتی در آگاه بودن نسبت به این گروه اختلالات به نسبت ناشایع کمک‌کننده است (بروز سالانه تخمین زده شده ۳ مورد در ۱۰۰/۰۰۰ نفر جمعیت است). دیسکسیون‌های غیر ترومایی آئورت در غیاب فشار خون بالا یا شرایط مرتبط با وخامت وضعیت اجزاء ارتجاعی یا عضلانی مدیای آئورت شامل بارداری، بیماری دریچه دولتی آئورت یا بیماری‌های ارثی بافت همبند مانند مارفان و سندرم اهلرز دانلوس، بسیار نادر است.

با وجود این‌که آنوریسم‌های آئورت اغلب بدون علامت هستند، آنوریسم‌های آئورت توراکیک می‌توانند باعث ایجاد درد قفسه سینه و سایر علائم در اثر فشار به ساختارهای اطراف شوند. این درد ثابت، عمیق و گاه شدید است. آئورتیت، فارغ از منشأ عفونی یا غیر عفونی آن، در غیاب دیسکسیون آئورت یک علت نادر احساس ناراحتی در قفسه سینه یا پشت است.

شرایط ریوی شرایط ریوی و ریوی-عروقی که باعث ایجاد احساس ناراحتی قفسه سینه می‌شوند اغلب همراه با تنگی نفس

همودینامیک رخ می‌دهد.

قفسه سینه انتشار پیدا کند. این احساس ناراحتی گاهی به کتف ارجاع می‌شود یا ممکن است در موارد نادر در شانه احساس شود که در این مورد باید تحریک دیافراگمی را در نظر گرفت. این درد مداوم است، اغلب چندین ساعت طول می‌کشد، به طور خودبه‌خودی از بین می‌رود و بین حمله‌ها علایمی وجود ندارد. درد ناشی از پانکراتیت اغلب به صورت درد ثابت اپی‌گاستریک است که به پشت انتشار می‌یابد.

علل عضلانی اسکلتی و سایر علل (فصل ۳۶۰ را نیز ببینید) احساس ناراحتی قفسه سینه می‌تواند در اثر هر نوع اختلال عضلانی اسکلتی که دیواره قفسه سینه یا اعصاب قفسه سینه، گردن یا اندام‌های فوقانی را درگیر کند ایجاد شود. کوستوکندریت که باعث ایجاد حساسیت در محل‌های اتصال غضروف به استخوان^۲ (سندرم تیتز)^۳ می‌شود به نسبت شایع است. رادیکولیت‌های گردنی ممکن است به صورت احساس ناراحتی ثابت و مداوم یا طول کشیده در قسمت فوقانی قفسه سینه و اندام‌ها ظاهر کنند. درد ممکن است با تحرک گردن شدت پیدا کند. گاهی ممکن است درد قفسه سینه در اثر تحت فشار قرارگرفتن شبکه بازویی توسط دنده‌های گردنی ایجاد شود و تاندونیت یا بورسیت درگیرکننده شانه چپ نیز ممکن است انتشار درد آنژین را تقلید کند. درد با توزیع درماتومی هم‌چنین می‌تواند در اثر گرفتگی عضلات بین دنده‌ای یا توسط هرپس زوستر ایجاد شود (فصل ۱۹۳).

شرایط احساسی و روان‌پزشکی حدود ۱۰٪ بیمارانی که با احساس ناراحتی حاد قفسه سینه به بخش اورژانس مراجعه می‌کنند مبتلا به اختلال هراس یا یک شرایط مرتبط با آن هستند (جدول ۱-۱۴). علائم می‌تواند شامل تنگی قفسه سینه یا درد ناراحت‌کننده قفسه سینه باشد که با احساس اضطراب و تنفس مشکل همراهی دارد. علائم ممکن است طول کشیده یا کوتاه و گذرا باشند.

برخورد با بیمار

احساس ناراحتی قفسه سینه

با توجه به گستردگی علل احتمالی و خطرات مختلف عوارض

سایر بیماری‌های پارانشیمی، پلورال یا عروقی ریه (فصل‌های ۲۸۳، ۲۸۴ و ۲۹۴ را نیز ببینید) اکثر بیماری‌های ریوی ایجادکننده درد قفسه سینه، شامل پنومونی و بدخیمی‌ها، به علت درگیری پلور یا ساختارهای مجاور منجر به درد می‌شوند. پلورزی به طور معمول به صورت درد خنجری بدترشونده با دم یا سرفه توصیف می‌شود. از سوی دیگر، افزایش فشارخون مزمن ریوی می‌تواند به صورت درد قفسه سینه، گاه بسیار شبیه به آنژین، بروز کند که ممکن است در برخی موارد نشان‌دهنده ایسکمی میوکارد بطن راست باشد. بیماری‌های واکنشی راه‌های هوایی به طور مشابه می‌تواند باعث احساس تنگی قفسه سینه شوند که بیشتر با کمبود نفس همراهی دارد تا پلورزی.

■ علل غیر قلبی ریوی

شرایط گوارشی (فصل ۳۲۱ را نیز ببینید) اختلالات گوارشی شایع‌ترین علت احساس ناراحتی قفسه سینه غیرترومایی هستند و اغلب علایمی ایجاد می‌کنند که افتراق آن‌ها را از علل جدی‌تر درد قفسه سینه مانند ایسکمی میوکارد مشکل می‌سازد. به ویژه اختلالات مربوط به مری ممکن است در ویژگی‌ها و محل درد مشابه آنژین باشد. ریفلاکس معدی مری و اختلالات حرکتی مری شایع هستند و باید در تشخیص افتراقی درد قفسه سینه مدنظر قرار بگیرند (شکل ۱-۱۴ و جدول ۱-۱۴). درد اسپاسم مری به طور شایع شدید و فشارنده است، محل آن در پشت جناغ است و مانند آنژین ممکن است با نیتروگلیسرین یا آنتاگونیست‌های دی‌هیدروپیپیدینی کانال کلسیم برطرف شود. درد قفسه سینه هم‌چنین می‌تواند در اثر آسیب به مری مانند پارگی مالوری - ویس یا حتی یک پارگی مری (سندرم بوئر‌هاو)^۱ به دنبال استفراغ شدید ایجاد شود. بیماری زخم پپتیک در اغلب موارد محل اپی‌گاستریک دارد اما می‌تواند به قفسه سینه انتشار یابد (جدول ۱-۱۴).

اختلالات کبدی صفراوی شامل کله‌سیستیت و کولیک صفراوی ممکن است بیماری قلبی ریوی حاد را تقلید کنند. با وجود این‌که درد ناشی از این اختلالات به طور معمول موضعی و در قسمت ربع فوقانی راست شکم است اما می‌تواند متغیر باشد و ممکن است در اپی‌گاستر حس شده و به پشت و قسمت تحتانی

1- Boerhaave's syndrome 2- Costochondral junctions
3- Tietze's syndrome

اما معمولاً با علائم نارسایی قلبی نیز تظاهر می‌کند. از بین علل غیرقلبی ریوی درد قفسه سینه، پارگی مری مهم‌ترین اختلال است که باید هرچه سریع‌تر تشخیص داده شود. بیماران با شرایط ذکر شده ممکن است علی‌رغم حال خوب اولیه به سرعت رو به وخامت اوضاع بروند. سایر بیماران با شرایط غیرقلبی ریوی به دنبال تکمیل بررسی‌های تشخیصی پیش‌آگهی بهتری دارند. در بیمارانی که در زمان درد حاد به اورژانس مراجعه می‌کنند یک ارزیابی سریع و هدف‌دار برای یافتن علت جدی قلبی ریوی اهمیت ویژه‌ای دارد. در بیمارانی که با درد مزمن یا درد برطرف‌شده به مراکز سرپایی مراجعه می‌کنند یک ارزیابی تشخیصی عمومی انجام می‌شود («ارزیابی سرپایی احساس ناراحتی قفسه سینه» را در زیر ببینید). مجموعه‌ای از سؤالات که می‌تواند در ارزیابی بیماران با احساس ناراحتی قفسه سینه کمک‌کننده باشد را در **جدول ۲-۱۴** می‌بینید.

شرح حال

ارزیابی احساس ناراحتی قفسه سینه غیرترومایی به شدت به شرح حال و معاینه فیزیکی بستگی دارد تا مسیر آزمایشات تشخیصی در ادامه مشخص شود. پزشک موردنظر باید کیفیت، محل (شامل محل‌های انتشار) و الگوی درد (شامل زمان شروع و طول مدت) و همچنین عوامل بهبودبخش یا بدترکننده‌ی آن را ارزیابی کند. وجود علائم همراه نیز می‌تواند در رسیدن به تشخیص کمک‌کننده باشد.

کیفیت درد کیفیت احساس ناراحتی قفسه سینه هیچ‌گاه نمی‌تواند به تنهایی برای تشخیص کافی باشد. با این وجود، توجه به ویژگی‌های درد در به دست آوردن یک دید بالینی اولیه و ارزیابی احتمال وجود یک فرایند قلبی ریوی جدی (جدول ۱-۱۴)، به ویژه ACS، ضروری است (**شکل ۲-۱۴**). احساس فشار یا تنگی با تظاهر معمول درد ایسکمیک میوکاردی تطابق دارد. با این حال پزشک معالج باید به این نکته توجه کند که برخی بیماران با علائم ایسکمیک قفسه سینه وجود هرگونه «درد» را رد می‌کنند و از تنگی نفس یا یک احساس گنگ اضطراب شکایت دارند. شدت احساس ناراحتی قفسه سینه دقت تشخیص ضعیفی دارد. پرسش از بیمار در مورد شباهت احساس ناراحتی حال حاضر با علائم قطعی ایسکمیک در گذشته اغلب کمک‌کننده است. درد تیز، خنجری یا پلورتیک در آنژین غیرمعمول است

جدول ۲-۱۴. نکات ارزیابی بیمار با احساس ناراحتی

قفسه سینه

۱. آیا این احساس ناراحتی قفسه سینه می‌تواند ناشی از یک وضعیت حاد و بالقوه تهدیدکننده حیات باشد که نیازمند ارزیابی و درمان سریع است؟

بیماری ایسکمیک قلبی	دیسکسیون	پنوموتوراکس	امبولی ریوی
اُتورت			
ناپایدار			

۲. در غیر این صورت، آیا این احساس ناراحتی قفسه سینه می‌تواند ناشی از یک شرایط مزمن باشد که ممکن است منجر به عوارض جدی شود؟

آنژین پایدار	تنگی اُتورت	فشارخون
		بالای ریوی

۳. در غیر این صورت، آیا این احساس ناراحتی قفسه سینه می‌تواند ناشی از یک شرایط حاد باشد که نیازمند درمان اختصاصی است؟

پریکاردیت	پنومونی	هیرس
پلوریت		زوستر

۴. در غیر این صورت، آیا این احساس ناراحتی قفسه سینه می‌تواند ناشی از یک علت مزمن قابل درمان دیگر باشد؟

ریفلاکس مری	بیماری دیسک گردنی
اسپاسم مری	آرتریت شانه یا ستون مهره
بیماری زخم پپتیک	کوستوکندریت
بیماری کیسه صفرا	سایر اختلالات عضلانی اسکلتی
سایر شرایط گوارشی	حالت اضطرابی

منبع: تنظیم شده توسط دکتر توماس اچ.لی برای ویرایش ۱۸ اصول طب داخلی هاریسون

جدی در بیمارانی که با احساس ناراحتی حاد قفسه سینه غیرترومایی مراجعه می‌کنند، اولویت‌های برخورد بالینی اولیه عبارتند از: (۱) ارزیابی پایداری بالینی بیمار و (۲) ارزیابی احتمال وجود یک علت زمینه‌ای برای احساس ناراحتی قفسه سینه که ممکن است تهدیدکننده‌ی حیات باشد. شرایط پرخطر که باید اول به آن‌ها توجه کرد شامل فرایندهای قلبی ریوی حاد شامل ACS، سندرم حاد اُتورتی، امبولی ریوی، پنوموتوراکس فشاری و پریکاردیت به همراه تامپوناد است. میوکاردیت فولمینانت همچنین دارای پروگنوز ضعیفی است

اما گاه بیماران از کلمه «تیز» برای توصیف شدت احساس ناراحتی (و نه کیفیت آن) استفاده می‌کنند. احساس ناراحتی پلورتیک مطرح‌کننده یک فرآیند درگیرکننده پلور مانند پریکاردیت، امبولی ریوی یا یک فرآیند پارانشیمی ریه است. درد پریکاردیت یا امبولی وسیع ریوی ممکن است به طور کمتر شایع به صورت احساس فشار شدید و مداوم یا درد ناراحت‌کننده باشد که افتراق آن از ایسکمی میوکارد مشکل است. توصیف درد به صورت «پاره‌کننده» یا «شکافنده» اغلب در بیماران با دیسکسیون حاد آئورت دیده می‌شود. با این وجود اورژانس‌های حاد آئورت می‌توانند به طور شایع با درد شدید و خنجری نیز بروز کنند. ماهیت سوزشی درد می‌تواند مطرح‌کننده ریفلاکس اسید یا بیماری زخم پپتیک باشد اما ممکن است در اثر ایسکمی میوکارد نیز ایجاد شود. درد مری، به ویژه درد اسپاسم، می‌تواند ایجاد احساس ناراحتی شدید و فشارنده کند که بسیار شبیه آنژین است.

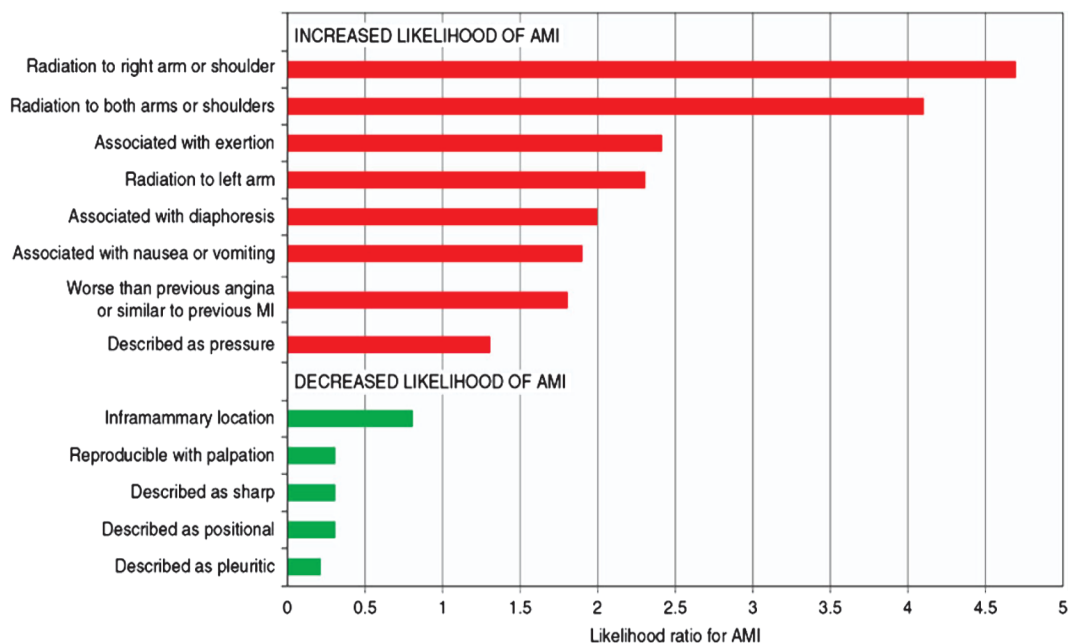
محل احساس ناراحتی محل درد زیر جناغ به همراه انتشار به گردن، فک، شانه یا بازوها یک تظاهر معمول احساس ناراحتی ایسکمیک میوکارد است. انتشار درد به هر دو بازو ارتباط ویژه بالایی با MI به عنوان عامل ناراحتی قفسه‌سینه دارد. گاهی بیماران با درد تیرکننده در محل‌های انتشار به عنوان تنها علامت ایسکمی، مراجعه می‌کنند. با این حال دردی که بسیار موضعی باشد-برای مثال دردی که بتوان محل آن را با نوک یکی از انگشتان تعیین کرد-برای آنژین بسیار نامعمول است. محل درد پشت جناغ درگیری مری را مطرح می‌کند؛ در حالی که سایر شرایط گوارشی اغلب با دردی که بیش‌ترین شدت آن در شکم یا اپی‌گاستر است و احتمال انتشار به قفسه سینه دارد، بروز می‌کنند. آنژین نیز می‌تواند در محل اپی‌گاستر ایجاد شود. با این وجود، دردی که تنها در بالای مندیبل یا پایین اپی‌گاستر احساس شود به ندرت آنژین است. درد شدید انتشاریابنده به پشت، به ویژه بین دو شانه باید شک به سندرم آئورتی حاد را برانگیزد. انتشار به حاشیه تراپزیوس مشخصه درد پریکاردی است و به طور معمول در آنژین ایجاد نمی‌شود.

الگو احساس ناراحتی ایسکمیک میوکارد اغلب در طول چند دقیقه ایجاد شده، با فعالیت تشدید می‌شود و با استراحت برطرف می‌شود. برخلاف آن، دردی که به سرعت

به حداکثر شدت خود می‌رسد بیش‌تر مطرح‌کننده دیسکسیون آئورت، امبولی ریوی یا پنوموتوراکس خودبه‌خودی است. دردی که به سرعت برطرف شود (در عرض چند ثانیه) به ندرت منشأ ایسکمیک دارد. به همین صورت، دردی که شدت آن برای مدتی طولانی ثابت بماند (چندین ساعت تا چندین روز) اگر در غیاب سایر تظاهرات بالینی مانند اختلالات ECG، بالا رفتن بیومارکرهای قلبی یا سکل بالینی (مانند نارسایی قلب یا افت فشارخون) رخ دهد به احتمال زیاد ناشی از ایسکمی میوکارد نیست. شروع درد در هر دو مورد ایسکمی میوکارد و ریفلاکس اسید ممکن است صبحگاهی باشد.

عوامل بهبودبخش و تشدیدکننده بیماران با درد ایسکمیک میوکارد اغلب ترجیح می‌دهند استراحت کنند، بنشینند یا راه رفتن را متوقف کنند. با این وجود پزشکان باید از پدیده «آنژین گرم کردن»^۱ آگاه باشند که در آن درد آنژین بیماران با ادامه فعالیت فیزیکی در همان سطح یا حتی در سطح بالاتر، برطرف می‌شود (فصل ۲۷۳). تغییر شدت درد در اثر تغییر در وضعیت بیمار یا حرکت اندام‌های فوقانی و گردن، به احتمال کمتر می‌تواند ناشی از ایسکمی میوکارد باشد و مطرح‌کننده یک سبب‌شناسی عضلانی اسکلتی است. درد پریکاردیت اغلب در حالت درازکشیده به پشت بدتر می‌شود و با نشستن و خم شدن به جلو بهبود می‌یابد. ریفلاکس معدی مروی ممکن است با مصرف الکل، برخی غذاها یا با وضعیت نیمه نشسته تشدید شود. این درد ممکن است با نشستن برطرف شود.

تشدید درد به دنبال غذا خوردن یک علت گوارشی مانند بیماری زخم پپتیک، کله‌سیستیت یا پانکراتیت را مطرح می‌کند. علائم بیماری زخم پپتیک حدود ۹۰-۶۰ دقیقه پس از غذا خوردن پدیدار می‌شود. با این حال در صورت وجود آترواسکلروز شدید کرونری نیز توزیع مجدد جریان خون به سمت ساختار عروقی احشایی پس از صرف غذا می‌تواند موجب آنژین پس از غذا شود. احساس ناراحتی ناشی از ریفلاکس اسید و بیماری زخم پپتیک با درمان کاهنده اسید به سرعت برطرف می‌شود. فعالیت فیزیکی، برخلاف تأثیر آن در برخی بیماران مبتلا به آنژین، در علل گوارشی درد قفسه سینه به ندرت باعث تغییر در علائم می‌شود. برطرف شدن احساس ناراحتی قفسه سینه چند دقیقه پس از مصرف



شکل ۲-۱۴ ارتباط مشخصات درد قفسه سینه با احتمال انفارکتوس حاد میوکارد (AMI). توجه داشته باشید که مطالعه بزرگتر دیگری ارتباط غیرمهمی با انتشار به بازوی راست را نشان داده است.

شروع ناگهانی دیسترس بارز تنفسی بایستی ما را به سمت تشخیص امبولی ریوی و پنوموتوراکس خودبه‌خودی راهنمایی کند. دفع خلط خونی ممکن است در امبولی ریوی یا به صورت خلط کف‌آلود و آغشته به خون در نارسایی شدید قلبی دیده شود اما اغلب مطرح‌کننده علتی مربوط به پارانشیم ریه برای علائم قفسه سینه است. تظاهر به صورت سنکوپ یا حالت پیش از سنکوپ^۱ باید توجه ما را به یک امبولی ریوی از نظر همودینامیکی بارز یا دیسکسیون آئورت و هم‌چنین آریتمی‌های ایسکمیک جلب کند. با وجود این‌که تهوع و استفراغ مطرح‌کننده یک اختلال گوارشی هستند اما این علائم می‌توانند در MI (به طور شایع‌تر MI تحتانی) نیز ایجاد شوند که علت آن به احتمال زیاد فعال شدن رفلکس واگ یا تحریک گیرنده‌های بطن چپ به عنوان بخشی از رفلکس بزولد-جاریش^۳ است.

نیتروگلیسرین اگرچه مطرح‌کننده‌ی تشخیص ایسکمی میوکارد است اما به اندازه کافی برای تشخیص قطعی حساسیت یا ویژگی ندارد. درد اسپاسم مری نیز ممکن است به دنبال مصرف نیتروگلیسرین به سرعت برطرف شود. تأخیر بیش از ۱۰ دقیقه‌ای در برطرف شدن علائم پس از مصرف نیتروگلیسرین نشان‌دهنده این است که علائم ناشی از ایسکمی نمی‌باشند یا در اثر ایسکمی شدید، به طور مثال در طول MI حاد، ایجاد شده‌اند.

علائم همراه علایمی که ممکن است به همراه ایسکمی میوکارد مشاهده شوند عبارتند از: تعریق، تنگی نفس، تهوع، خستگی، غش و آروغ زدن. به علاوه این علائم ممکن است به تنهایی و به عنوان معادل‌های آنزیم^۱ (سایر علائم ایسکمی میوکارد به غیر از آنزیم تیپیک)، به ویژه در زنان و افراد مسن، دیده شوند. تنگی نفس می‌تواند در موارد متعددی از فهرست تشخیص‌های افتراقی درد قفسه سینه مشاهده شود و به همین دلیل تشخیصی نیست اما وجود آن به سبب مطرح کردن یک علت قلبی ریوی، مهم است.

1- Anginal equivalents

2- Pre-syncope

3- Bezold-Jarisch reflex

شرح حال طبی گذشته شرح حال طبی گذشته در ارزیابی بیمار جهت عوامل خطر آنرواسکلروز کرونر و ترومبومبولی وریدی (فصل ۲۷۹) و همچنین شرایطی که ممکن است بیمار را مستعد ابتلا به اختلالات خاص کند کمک‌کننده است. برای مثال، سابقه بیماری‌های بافت همبند مانند سندرم مارفان باید شک پزشک به سندرم حاد آئورتی یا پنوموتوراکس خودبه‌خودی را بالا ببرد. یک شرح حال دقیق ممکن است شواهدی از افسردگی یا حملات هراس قلبی را مشخص کند.

معاینه فیزیکی

علاوه بر ارزیابی اولیه پایداری بالینی بیمار، انجام معاینه فیزیکی در بیماران با احساس ناراحتی قفسه سینه می‌تواند شواهد مستقیمی از علت‌های مشخص درد قفسه سینه (مانند عدم وجود یک طرفه صداهای ریوی) را روشن کند و همچنین در شناسایی عوامل تسریع‌کننده علل حاد قلبی ریوی درد قفسه سینه (مانند فشارخون بالای کنترل نشده)، شرایط هم‌آسیبی مرتبط (مانند بیماری انسدادی ریه) و عوارض سندرم تظاهرکننده (مانند نارسایی قلبی) کمک‌کننده باشد. با این وجود به دلیل این‌که یافته‌های معاینه فیزیکی در بیماران با بیماری ایسکمیک قلبی ناپایدار ممکن است طبیعی باشد، یک معاینه فیزیکی فاقد نکته قابل توجه به طور قطع اطمینان‌بخش نخواهد بود.

عمومی ظاهر عمومی بیمار در برداشت اولیه در مورد شدت بیماری کمک‌کننده است. بیماران با MI حاد یا سایر اختلالات حاد قلبی ریوی اغلب مضطرب، دچار احساس ناراحتی، رنگ‌پریده، سیانوتیک یا دچار تعریق هستند. بیمارانی که در حال ماساژ دادن یا چنگ زدن قفسه سینه خود هستند ممکن است درد خود را با نگاه‌داشتن یک مشت گره کرده در مقابل جناغ نشان دهند (علامت لوین^۱). گاهی ظاهر بدنی نیز کمک‌کننده است—به طور مثال در بیماران با سندرم مارفان یا تظاهر معمول یک مرد جوان، قدبلند و لاغر یا پنوموتوراکس خودبه‌خودی.

علائم حیاتی تاکی‌کاردی و افت فشارخون قابل توجه، نشان‌دهنده عوارض مهم همودینامیکی علت زمینه‌ای

احساس ناراحتی قفسه سینه هستند و باید به سرعت وخیم‌ترین شرایط مانند MI حاد به همراه شوک کاردیوژنیک، امبولی وسیع ریوی، پریکاردیت به همراه تامپوناد یا پنوموتوراکس فشارنده را جستجو کرد. اورژانس‌های حاد آئورت اغلب با فشارخون به شدت بالا تظاهر می‌کنند اما ممکن است در صورت وجود نقص شریان‌های کرونری یا دیسکسیون به داخل پریکارد با افت فشارخون قابل توجه همراهی داشته باشند. تاکی‌کاردی سینوسی یک تظاهر مهم امبولی تحت وسیع^۲ ریوی است. تاکی‌پنه و هیپوکسمی تشخیص را به سمت یک علت ریوی هدایت می‌کنند. وجود تب با درجه پایین غیراختصاصی است زیرا می‌تواند در MI و ترومبومبولی و همچنین در عفونت‌ها ایجاد شود.

ریوی معاینه ریه‌ها ممکن است منجر به تشخیص یک علت اولیه ریوی برای احساس ناراحتی قفسه سینه شود که از جمله می‌توان به موارد پنومونی، آسم یا پنوموتوراکس اشاره کرد. اختلال عملکرد بطن چپ در اثر ایسکمی / انفارکتوس شدید و همچنین عوارض حاد درجه‌ای ناشی از MI یا دیسکسیون آئورت می‌تواند منجر به ادم ریوی شود که نشان‌دهنده‌ی خطر بالا است.

قلبی نبض ورید ژوگولار در بیماران با ایسکمی حاد میوکارد اغلب طبیعی است اما ممکن است الگوهای مشخص تامپوناد پریکارد یا اختلال عملکرد حاد بطن راست را نشان دهد (فصل‌های ۲۳۹ و ۲۷۵). سمع قلب ممکن است دارای یک صدای سوم یا به طور شایع‌تر صدای چهارم قلبی باشد که نشان‌دهنده اختلال عملکرد سیستولی یا دیاستولی میوکارد است. سوفل رگورژیتاسیون میترال یا نقص بطنی-دیواره‌ای ممکن است مطرح‌کننده عوارض مکانیکی STEMI باشد. سوفل نارسایی آئورت می‌تواند یکی از عوارض دیسکسیون آئورت صعودی باشد. سایر سوفل‌ها ممکن است نشان‌دهنده اختلالات زمینه‌ای قلبی دخیل در ایسکمی (مانند تنگی آئورت یا کاردیومیوپاتی هیپرتروفیک) باشند. صدای مالشی پریکاردی منعکس‌کننده التهاب پریکارد است.

1- Levine's sign

2- submassive

است. نزول قطعه ST و معکوس شدن قریبه موج T به عمق حداقل 0.2mV برای تشخیص ایسکمی میوکارد در غیاب STEMI مفید است و همچنین می‌تواند نشان‌دهنده خطر بالاتر مرگ یا ایسکمی عودکننده باشد. انجام سریال ECG (هر ۳۰-۶۰ دقیقه) در ارزیابی بیماران مشکوک به ACS در بخش اورژانس توصیه شده است. همچنین در بیماران با شک بالینی به ایسکمی و در صورت غیر تشخیصی بودن ECG ۱۲ اشتقاقی استاندارد باید از ECG با جایگذاری سمت راست اشتقاق‌ها استفاده کرد. با وجود ارزش مندی ECG در حال استراحت، حساسیت آن جهت تشخیص ایسکمی پایین است (به اندازه ۲۰٪ در برخی مطالعات).

اختلالات قطعه ST و موج T می‌توانند در شرایط مختلفی رخ دهند که می‌توان به امبولی ریوی، هیپرتروفی بطنی، پریکاردیت حاد و مزمن، میوکاردیت، عدم تعادل الکترولیتی و اختلالات متابولیک اشاره کرد. این نکته که هیپروتنیلاسیون همراه با اختلال هراس نیز می‌تواند منجر به اختلالات غیراختصاصی ST و موج T شود قابل توجه است. امبولی ریوی اغلب با تاکی‌کاردی سینوسی همراه است اما همچنین می‌تواند منجر به جایجایی محور ECG به سمت راست شود که به صورت یک موج S در لید I و یک موج Q و موج T در لید III تظاهر پیدا می‌کند (فصل‌های ۲۴۰ و ۲۷۹). در بیماران با صعود قطعه ST، وجود درگیری منتشر در اشتقاق‌ها که با توزیع آناتومیک خاص کروتر تطابق ندارد و پایین افتادن قطعه PR می‌تواند در افتراق پریکاردیت از MI حاد کمک‌کننده باشد.

رادیوگرافی قفسه سینه

(فصل ۱۱۲ را ببینید) رادیوگرافی ساده قفسه سینه به طور روتین در بیماران مراجعه‌کننده با احساس ناراحتی حاد قفسه سینه و به طور انتخابی در افرادی که به طور سرپایی و در راستای درد تحت حاد یا مزمن بررسی می‌شوند، انجام می‌شود. رادیوگرافی قفسه سینه بیش‌تر در شناسایی فرایندهای ریوی مانند پنومونی یا پنوموتوراکس کمک‌کننده است. در بیماران با ACS اغلب یافته‌ها غیرقابل توجه است اما ممکن است ادم ریوی وجود داشته باشد. سایر یافته‌های

شکمی یافتن حساسیت موضعی در معاینه شکم در شناسایی یک علت گوارشی برای سندرم تظاهرکننده کمک‌کننده است. یافته‌های شکمی در مشکلات حاد قلبی ریوی خالص ناشایع هستند به جز در موارد نارسایی قلب راست که منجر به احتقان کبدی شده باشد.

انتهاها نقایص نبض عروقی ممکن است منعکس‌کننده‌ی آترواسکلروز زمینه‌ای مزمن باشد که احتمال بیماری شریان کرونری را بالا می‌برد. با این حال شواهد ایسکمی حاد اندام به همراه از دست رفتن نبض و رنگ‌پریدگی به خصوص در اندام‌های فوقانی می‌تواند نشان‌دهنده عوارض فاجعه‌بار دیسکسیون آئورت باشد. تورم یک طرفه اندام تحتانی باید شک بالینی نسبت به ترومبومبولی وریدی را برانگیزد.

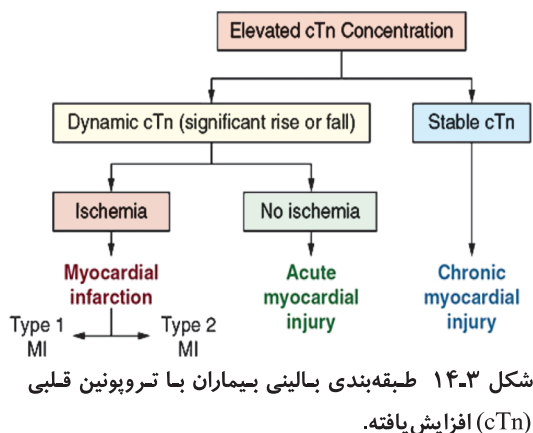
عضلانی اسکلتی درد ناشی از محل‌های اتصال کوستوکندرال و کندرواسترنال ممکن است با تورم و قرمزی موضعی یا حساسیت موضعی قابل توجه همراهی داشته باشد. درد در هنگام لمس این مفاصل اغلب موضعی است که یک نشانه بالینی مفید است اما لمس عمیق ممکن است حتی در غیاب کوستوکندریت باعث ایجاد درد شود. با وجود این‌که لمس دیواره قفسه سینه اغلب ممکن است در بیماران با شرایط عضلانی اسکلتی مختلف ایجاد درد کند باید به این نکته توجه داشت که تندرینس دیواره قفسه سینه ردکننده ایسکمی میوکارد نیست. نقایص حسی در اندام‌های فوقانی می‌تواند نشانگر بیماری دیسک گردنی باشد.

الکتروکاردیوگرافی

الکتروکاردیوگرافی در ارزیابی احساس ناراحتی قفسه سینه غیرترومایی ضروری است. ECG در شناسایی بیماران دچار ایسکمی در حال پیشرفت در زمان مراجعه به عنوان دلیل اصلی تظاهرات آن‌ها و همچنین عوارض ثانویه قلبی سایر اختلالات ضروری است. گاید لاین‌های حرفه‌ای جامعه انجام ECG در ۱۰ دقیقه اول تظاهر را توصیه می‌کنند که هدف اصلی آن شناسایی بیماران با صعود قطعه ST است که برای MI تشخیصی است و نیازمند مداخله سریع جهت برقراری مجدد جریان خون در شریان کرونری مسدود شده

به طور کلی بالا برده و طبقه‌بندی خطر در بیماران مشکوک به ACS را بهبود می‌بخشد. به این دلایل، ارزیابی‌های با حساسیت بالا معمولاً به ارزیابی‌های نسل قبلی تروپونین ترجیح داده می‌شود. ارزش اخباری منفی بالاتر یک آزمایش تروپونین منفی اندازه‌گیری شده با روش‌های با حساسیت بالا یک نکته مثبت در ارزیابی درد قفسه سینه در ED محسوب می‌شود. پروتکل‌های رد سریع که از آزمایشات مکرر و بررسی تغییرات غلظت تروپونین در یک بازه زمانی کوتاه ۱-۲ ساعته استفاده می‌کنند به نظر می‌رسد هنگامی که ارزیابی تروپونین با حساسیت بالا را به کار می‌برند، برای تشخیص ACS مناسب باشد. تروپونین باید در زمان تظاهر بیماری اندازه‌گیری شده و در طی ۱ تا ۳ ساعت بعد مجدداً با استفاده از ارزیابی تروپونین با حساسیت بالا و طی ۳ تا ۶ ساعت بعد با استفاده از روش معمول اندازه‌گیری تروپونین، تعیین گردد. اندازه‌گیری دیگری از میزان تروپونین ممکن است بعد از ۳ تا ۶ ساعت هنگامی که شرایط بالینی همچنان مطرح‌کننده ACS احتمالی است یا در صورتی که عدم قطعیت در تشخیص وجود دارد، لازم باشد. در بیماران بعد از گذشت بیشتر از ۲ تا ۳ ساعت از شروع علائم، غلظت تروپونین قلبی، در زمان حضور در بیمارستان، پایین‌تر از میزان قابل تشخیص با روش ارزیابی با حساسیت بالا، ممکن است برای رد کردن MI با ارزش اخباری منفی بیشتر از ۹۹٪ کافی باشد.

با استفاده از روش‌های با حساسیت بالا، افزایش درصد تشخیص آسیب میوکارد در بیماران با شرایط قلبی ریوی غیر ACS نسبت به روش‌های کمتر حساس گذشته است. بنابراین توجه به سایر جنبه‌های ارزیابی بالینی پیش از تصمیم پزشکی در مورد احتمال مرتبط بودن علائم با ACS مهم و ضروری است. به علاوه مشاهده تغییر در غلظت تروپونین قلبی در نمونه‌های مکرر در افتراق علل حاد آسیب میوکارد از بالارفتن مزمن تروپونین ناشی از بیماری ساختمانی زمینهای قلب، بیماری کلیوی در مراحل انتهایی یا وجود آنتی‌بادی‌های تداخل‌کننده کمک‌کننده است. تشخیص MI تنها به مواردی اطلاق می‌شود که آسیب حاد میوکارد با الگوی افزایش و/یا کاهش در صورتی که حداقل یکی از



اختصاصی شامل پهن شدن مدیاستینوم در برخی بیماران با دیسکسیون آئورت و برآمدگی هامپتون^۱ یا نشانه‌ی وسترمارک^۲ در بیماران با امبولی ریوی (فصل‌های ۲۷۹ و ۲۸۱) یا کلسیفیکاسیون پریکارد در پریکاردیت مزمن است.

بیومارکرهای قلبی

بررسی‌های آزمایشگاهی در بیماران با درد حاد قفسه سینه بر یافتن نشانه‌های آسیب میوکارد متمرکز است. شناسایی این آسیب با وجود پروتئین‌های در گردش که از سلول‌های آسیب‌دیده میوکارد آزاد شده‌اند امکان‌پذیر است. به علت زمان مورد نیاز برای آزاد شدن این پروتئین‌ها ممکن است بیومارکرهای اولیه ناشی از آسیب حتی در بیماران با STEMI در محدوده طبیعی باشند. تروپونین قلبی بیومارکر انتخابی برای تشخیص MI است و باید در تمام بیماران با شک به ACS در زمان مراجعه اندازه‌گیری شود. اندازه‌گیری تروپونین در بیمارانی که در آن‌ها شک به ACS وجود ندارد لازم نیست و توصیه نمی‌شود مگر این‌که این آزمایش به طور اختصاصی جهت اندازه‌گیری میزان خطر (مانند امبولی ریوی یا نارسایی قلبی) انجام شود.

پیشرفت روش‌های اندازه‌گیری تروپونین قلبی و افزایش حساسیت آنالیزی آنها شناسایی غلظت‌های خونی به مراتب کمتر تروپونین نسبت به گذشته را امکان‌پذیر کرده است. این پیشرفت باعث تشخیص زودتر آسیب میوکارد و افتراق قابل اعتمادتری از مقادیر تغییر یافته شده، دقت تشخیصی MI را

1- Hampton's hump

2- Westermarck

اندازه‌گیری سریال تروپونین قلبی با حساسیت بالا، در شناسایی بیماران با احتمال بسیار کم ACS (مانند $< 1\%$) یا وقایع زیان‌آور قلبی عروقی (کمتر از 2% در ۳۰ روز) کمک‌کننده باشند. گزارش شده است که کاربرد بالینی چنین ابزارهای جامع کمک‌کننده به تصمیم‌گیری یا «پروتکل‌های تشخیصی تسریع یافته» باعث رسیدن «میزان از دست دادن» کلی ACS به کمتر از 0.5% می‌شود و ممکن است برای تشخیص بیمارانی که امکان ترخیص آنها بدون نیاز به انجام بررسی‌های بیشتر قلبی وجود دارد، مفید باشد.

پزشکان باید الگوریتم‌های مطرح شده در بالا و عوامل خطر مشتق شده برای طبقه‌بندی پیش‌آگهی (مانند نمره‌بندی خطر TIMI و GRACE، **فصل ۲۷۵**) را در بیمارانی که در حال حاضر تشخیص تأیید شده ACS دارند از هم افتراق دهند. نمره‌بندی خطر اخیر برای استفاده در ارزیابی تشخیصی طراحی نشده بود.

تصویربرداری استرسی کرونری و میوکاردیال

در بین بیمارانی که سایر علل تهدیدکننده حیات درد قفسه سینه با دلایل معقولی رد شده است و ارزیابی سریال بیومارکر و بالینی تعیین‌کننده این موضوع هستند که بیمار واجد شرایط بررسی بیشتر به دلیل خطر متوسط یا نامشخص می‌باشد، تصویربرداری تشخیصی کرونری با CT آنژیوگرافی کرونری یا تست عملکردی ترجیحاً با تصویربرداری هسته‌ای یا اکوکاردیوگرافی توصیه می‌شود. خصوصیات بیمار (مثل وضعیت بدن و عملکرد کلیوی) قبل از تست قلبی، سابقه بیماری شناخته شده شریان کرونری، وجود موارد منع روش بررسی پیشنهاد شده، و ترجیح بیمار هنگام انتخاب بین این روش‌های تشخیصی، در نظر گرفته می‌شود (فصول ۲۴۱ و ۲۴۹).

CT آنژیوگرافی (فصل ۲۴۱ را ببینید) استفاده از CT

آنژیوگرافی به عنوان ابزار ارزیابی ترجیحی در بیماران با احساس ناراحتی حاد قفسه سینه که کاندید تست‌های بیشتر بعد از ارزیابی بیومارکر و خطر بالینی می‌باشند، رو به افزایش است. CT آنژیوگرافی کرونری یک تکنیک حساس برای

مقادیر از صدک ۹۹ محدوده مرجع تجاوز کرده باشد - همراه باشد و نیز ناشی از ایسکمی باشد. سایر نتایج غیرایسکمیک، مانند میوکاردیت، می‌توانند موجب آسیب حاد میوکارد شوند اما نباید MI نامیده شوند (شکل ۳-۱۴).

سایر بررسی‌های آزمایشگاهی ممکن است شامل آزمایش D-دایمر جهت کمک به رد کردن امبولی ریوی باشد (**فصل ۲۷۹**). اندازه‌گیری یک پپتید ناتریورتیک نوع B می‌تواند در صورت همراهی با شرح حال و معاینه بالینی در تشخیص نارسایی قلبی کمک‌کننده باشد. پپتیدهای ناتریورتیک نوع B هم‌چنین در تعیین پیش‌آگهی بیماران با ACS و امبولی ریوی نیز مفید هستند.

ابزارهای کمک تصمیم‌گیری ادغام شده^۱

الگوریتم‌های بالینی متعددی جهت کمک به تصمیم‌گیری در ارزیابی بیماران با درد حاد غیرترومبایی قفسه سینه تدوین شده است. این ابزارهای کمک تصمیم‌گیری براساس ظرفیت آن‌ها در تخمین یکی از این احتمالات نزدیک به هم، اما نه کاملاً یکسان، ایجاد شده‌اند: (۱) احتمال تشخیص نهایی ACS و (۲) احتمال ایجاد حوادث قلبی عمده در طول پیگیری کوتاه‌مدت. شایع‌ترین مورد استفاده این ابزارها در تشخیص بیماران با احتمال بالینی کم ACS است که کاندید مرخص شدن از بخش اورژانس، با یا بدون تست‌های غیر تهاجمی اضافی هستند. گلدمن و لی یکی از اولین ابزارهای کمک تشخیصی را با استفاده از ECG و نشانگرهای خطر - افت فشارخون، رال‌های ریوی و بیماری ایسکمیک شناخته شده قلبی - ابداع کردند و با استفاده از آن بیماران را به ۴ گروه خطر از $< 1\%$ تا $> 16\%$ احتمال یک عارضه قلبی عروقی عمده تقسیم‌بندی کردند. ابزارهای کمک تصمیم‌گیری که به طور معمول تر در اقدامات فعلی به کار می‌روند در **شکل ۴-۱۴** نشان داده شده‌اند. موارد مشترک در این ابزارهای نشانگر خطر عبارتند از: (۱) علائم معمول ACS؛ (۲) سن بالاتر؛ (۳) عوامل خطر برای آترواسکلروز یا آترواسکلروز شناخته شده؛ (۴) اختلالات ایسکمیک در ECG؛ و (۵) بالاترین سطوح تروپونین قلبی. با اینکه به علت ویژگی بسیار پایین این ابزارهای کمک، عملکرد تشخیصی کلی آن‌ها ضعیف است (ناحیه زیر منحنی عملکرد^۲، $0.65-0.55$) اما می‌توانند در همراهی با ECG و

1- Integrative decision-aids

2- receiver operating curve