

مدیریت بیماران با سندرم حاد کرونر (ACS) در اورژانس

وقتی بیمار با درد Chest pain مراجعه می‌نماید، شرح حال اولیه از بیمار بگیرید و ابتدا تعیین کنید درد قفسه سینه تیپیک یا آتیپیک است.

درد قفسه سینه آتیپیک	درد قفسه سینه تیپیک
✓ دردی که با یک انگشت localized شود	✓ Discomfort یا احساس فشار دردناک
✓ درد مداوم که تا چند روز طول بکشد	✓ زمان درد بین ۳ تا ۱۵ دقیقه
✓ درد زودگذر که چند ثانیه بعد برطرف شود	✓ بدتر شدن درد با فعالیت
✓ دردی که با تحرک یا ماساژ بهبود یابد	✓ انتشار درد به بازوها یا فک
	✓ با تغییر position یا تغییر در تنفس درد بهبود نیابد
	✓ درد همراه با تهوع و استفراغ
	✓ بهبود درد با استراحت و نیتروگلیسرین

دردهای chest pain که بین تیپیک یا آتیپیک بودن آن مشکوک هستید، بنا را بر درد تیپیک بگذارید. در افراد مسن، بیماران دیابتی یا بیماران با سابقه MI قلبی فرض را بر تیپیک بودن درد بگذارید. سپس اقدامات اولیه را برای بیمار انجام دهید.

اقدامات اولیه برای تمام بیماران با درد تیپیک قلبی

تشخیص ACS برای بیماران با درد قفسه سینه، discomfort و تنفس‌های کوتاه قویاً مطرح می‌شود. در زنان یا افراد دیابتی ممکن است علائم تیپیک نباشند. وقتی بیمار با علائم یاد شده مراجعه نمود، در ۱۰ دقیقه اول اقدام به گرفتن ECG نمایید (۱۲ لید). اگر ECG اولیه تشخیصی نبود اما شک بالینی شما به ACS قوی بود، هر ۱۰ تا ۱۵ دقیقه، ECG را تکرار کنید (تا یک ساعت) زیرا در اغلب اوقات ECG اولیه تشخیصی نیست. بعد از تفسیر ECG، دو حالت اتفاق می‌افتد: یا STEMI مشهود است یا اینکه بیمار دچار NSTEMI و یا UA شده است.

۱. STEMI: قطعه ST بیش از 1mm (0.1mV) در دو لید اندامی مجاور یا بیش از 2mm (0.2mV) در لیدهای V2, V3 به سمت بالا آمده است (بالا آمدن ST در خانم‌ها بیش از 0.15mV یا 1.5 خانه کوچک، در آقایان زیر ۴۰ سال 0.25mV یا 2.5 خانه کوچک، در آقایان بالای ۴۰ سال 0.20mV یا بیش از ۲ خانه کوچک) یا اینکه LBBB جدید در ECG مشاهده می‌شود. اگر ظن بالینی قوی داشتید اما با ECG به تشخیص قطعی در مورد elevation نرسیدید، بدون فوت وقت مشاوره با متخصص قلب و عروق درخواست کنید.

۲. Non-STEMI یا unstable angina: وجود ST Depression یا موج T معکوس و عمیق بدون موج Q یا ممکن است ECG تغییراتی نداشته باشد.

بر اساس ECG بیماران به دو گروه تقسیم می‌شوند:

(a) بیمارانی که نیازمند رپرفیوژن تریپی هستند (با روشهای CABG, Primary PCI, Thrombolytic).

(b) بیمارانی که نیازمند رپرفیوژن تریپی نیستند (بر حسب قضاوت بالینی پزشک ممکن است نیاز به Primary PCI داشته باشند یا نداشته باشند اما فیرینولیتیک دارویی در این گروه استفاده نمی‌شود و وجه تفاوت این گروه با گروه قبل، عدم استفاده از فیرینولیتیک دارویی در این گروه است).

شروع درمان اولیه مشترک در هر دو گروه

۱. بررسی کنید که بیمار مسیر هوایی مطمئن، تنفس مناسب و گردش خون مناسب داشته باشد.
۲. بیمار را مونیتورینگ کنید. اگر درصد اشباع اکسیژن شریانی کمتر از 94-90 درصد است برای بیمار اکسیژن تراپی را شروع کنید و Sat O₂ را بالای 90 درصد نگه دارید. توجه کنید، در صورتی که بیمار دیسترس تنفسی داشته باشد یا اینکه دچار Heart Failure باشد، بدون در نظر گرفتن میزان SatO₂، برای بیمار اکسیژن تراپی را شروع می کنیم. از بیمار IV مناسب بگیرید.
۳. اگر بیمار دچار تاکی آریتمی بطنی است، طبق پروتوکل ACLS درمان بیمار را شروع کنید.
۴. آسپرین جویدنی با دُز 300-325mg (۴ عدد قرص 81mg که enteric coated نباشد) برای بیمار شروع کنید. اگر بیمار قبلاً از آسپرین استفاده می کرده است، بدون توجه به میزان مصرف شده روزانه، آسپرین را مجدداً لود کنید. در صورت شک به دایسکشن آئورت، و خونریزی فعلی GI آسپرین ندهید. اگر بیمار قادر به بلع قرص آسپرین نباشد، از طریق رکتال (شیاف) آسپرین را به روش مناسب تجویز نمایید. در صورت حساسیت به آسپرین باید از پروتکل حساسیت زدایی در اورژانس استفاده کنید.
۵. شرح حال و معاینه بالینی را تکمیل کنید. علائم همودینامیک بیمار را به دقت پایش کنید و Left Heart Failure را در بیمار مد نظر داشته باشید. در صورت بروز علائم نورولوژیک در بیمار، آنرا به سرعت بررسی کنید. تجهیزات لازم برای تجویز فیبریلولیز را در کنار بیمار حاضر کنید تا در صورت نیاز استفاده نمایید.
۶. **به طور کلی:** بعد از انجام ECG ۱۲ لیدی انجام اکسیژن تراپی و تجویز آسپرین و نیتروگلیسرین، اقدام به تفسیر ECG نموده و بر این اساس بیمار را به دو دسته تقسیم می‌شوند که شامل: ۱- بیمارانی که نیازمند رِپرفیوژن تراپی هستند، ۲- بیمارانی که نیازمند رِپرفیوژن تراپی نیستند
۷. از بیمار نمونه خون بگیرید و تروپونین، الکتrolیت‌ها، CBC (هماتوکریت/هموگلوبین)، آزمایشات مربوط به تشخیص کوآگولوپاتی شامل PT, PTT, INR را درخواست کنید. اگر بیمار مشکلات کوآگولوپاتی داشت، حتماً آنرا در پرونده بیمار درج کنید تا در روند درمان بیمار مد نظر باشد.
۸. قرص زیرزبانی نیتروگلیسرین 0.4mg به بیمار بدهید. در صورت عدم پاسخ به درد هر ۵ دقیقه یک قرص بدهید و تا ۳ بار این دُز را می‌توانید تکرار کنید. همچنین می‌توانید یک اسپری آتروسول زیر زبان هر ۵ دقیقه اسپری کنید. اگر بعد از سه دُز همچنان بیمار دارای علائم chest discomfort، فشار خون یا علائم Heart Failure بود و شواهدی از ۱- اینفارکت بطن راست نداشته باشیم، و ۲- بیمار مهارکننده فسفودی استراز استفاده نکرده باشد، نیتروگلیسرین وریدی (drip 5 micro gr/min) را برای بهبود علائم بیمار شروع کنید و بر اساس پاسخ به درد می‌توانید دوز آن را افزایش دهید ولی دقت شود MAP بیمار نرموتنسیک بیش از ۳۰ درصد و هایپرتنسیو بیش از ۲۰ درصد کاهش پیدا نکند. (کنترا اندیکاسیون‌های مصرف نیتروگلیسرین را در نظر بگیرید).
۹. **کنترا اندیکاسیون‌های مصرف نیتروگلیسرین به این شرح است:** الف: اینفارکت بطن راست. ب- بیمار مهارکننده فسفودی استراز استفاده کرده باشد، ج- هیپوتنشن.
۹. اگر left heart failure مشاهده می‌کنید، درمان آنرا شروع کنید که شامل: afterload قلب را کاهش دهید، برای این کار از نیتروگلیسرین زیر زبانی و یا drip وریدی نیتروگلیسرین با دُز 40 micro gr/min استفاده کنید. کنترا اندیکاسیون‌های استفاده از نیتروگلیسرین (TNG یا پرل نیتروگلیسرین) عبارتند از: هیپوتنشن، مصرف قبلی مهارکننده فسفودی استراز (مثلاً erectile dysfunction). تیترو نیتروگلیسرین را به آرامی افزایش دهید تا پاسخ درمانی ببینید. از loop diuretic مثل فروزماید داخل وریدی استفاده کنید. برای بیمار PPV (positive pressure ventilation) برقرار کنید (مثل BLPAP).
۱۰. بتابلوکر مثل متوپرولول با دُز 25mg po تجویز کنید. کنترا اندیکاسیون‌های تجویز بتابلوکر شامل این موارد است: وجود علائم heart failure یا ریسک بالای آن، وجود شواهدی به نفع همودینامیک ناپایدار، برادیکاردی (HR<50)، بیماری ریوی reactive شدید و سه ماهه سوم حاملگی.. اگر

بیمار دچار فشار خون بالا است می توان از بتابلاکر تزریقی میتوان استفاده نمود. برای این کار متوپرولول با دُز 5mg داخل وریدی تجویز کنید و هر ۵ دقیقه تا سه دُز میتوان تکرار نمود.

۱۱. در صورت عدم پاسخ به قرص زیر زبانی TNG کنترل درد بیمار را با فرم تزریقی TNG انجام دهید. اگر درد بیمار به TNG پاسخ نداد و بسیار شدید بود می توانید برای بیمار مورفین سولفات به صورت وریدی با دُز ۲ تا ۴mg آهسته هر ۵ تا ۱۵ دقیقه تجویز نمایید. **تا حد امکان از مورفین کمتر استفاده کنید.** تجویز مورفین در این موارد صورت می گیرد: discomfort پایدار و بیقراری به علت ایسکیمی قلبی.

۱۲. در اولین فرصت، آتروواستاتین با دُز 80mg تجویز نمائید و ترجیحاً قبل از Primary PCI برای بیمارانی که تاکنون آتروواستاتین استفاده نکرده اند، شروع شود. اگر بیمار قبلاً دُز کم از استاتین ها را استفاده می کرده است، در حال حاضر به تجویز آتروواستاتین با دُز 80mg سوئیچ کنید.

الف - بیمارانی که نیازمند رپرفیوژن تراپی هستند

دو گروه از بیماران نیازمند رپرفیوژن تراپی (Reperfusion therapy) هستند که مشخصات زیر را دارند:

- ✓ قطعه ST بیش از 1mm (0.1mV) در دو لید اندامی مجاور یا بیش از 2mm (0.2mV) در لیدهای V2, V3 به سمت بالا آمده باشد (بالا آمدن ST در خانم ها بیش از 0.15mV یا 1.5 خانه کوچک، در آقایان زیر ۴۰ سال 0.25mV یا 2.5 خانه کوچک، در آقایان بالای ۴۰ سال 0.20mV یا بیش از ۲ خانه کوچک). دقت کنید در صورت ST Depression در لید v1-v2 و یا نسبت R/S بیشتر از یک به انفارکتوس خلفی قلب فکر کنید و لیدهای خلفی را درخواست نمایید تا STEMI خلف قلب را مشاهده نمایید.
- ✓ LBBB جدید در ECG مشاهده می شود.

TABLE 49-5 Electrocardiographic ST-Segment–Based Criteria for Acute Myocardial Infarction	
Location	Electrocardiographic Findings
Anteroseptal	ST-segment elevations in V ₁ , V ₂ , and possibly, V ₃
Anterior	ST-segment elevations in V ₁ , V ₂ , V ₃ , and V ₄
Anterolateral	ST-segment elevations in V ₁ –V ₆ , I, and aVL
Lateral	ST-segment elevations in I and aVL
Inferior	ST-segment elevations in II, III, and aVF
Inferolateral	ST-segment elevations in II, III, aVF, and V ₅ and V ₆
True posterior*	Initial R waves in V ₁ and V ₂ >0.04 s and R/S ratio ≥ 1
Right ventricular	ST-segment elevations in II, III, and aVF and ST elevation in right-side V ₄

*Posterior wall infarction does not produce Q-wave abnormalities in conventional leads and is diagnosed in the presence of tall R waves in V₁ and V₂.

نحوه رپرفیوژن تراپی

1. Invasive

a. CABG (Coronary Artery Bypass Graft)

بیمارانی که در فاز حاد مراجعه نموده اند، از CABG سود زیادی نخواهد برد و بهتر است در بیماران بستری (فاز غیر حاد) که دچار MI می‌شوند از CABG استفاده شود. توجه کنیم که CABG بیشتر در بیمارانی که قبلاً بستری بوده اند و قرار است در آنها مداخله تهاجمی الکتیو انجام شود، استفاده می‌شود. به طور کلی CABG برای بیماران فاز حاد و New onset گزینه خوبی نیست. اندیکاسیون‌های انجام CABG الکتیو به این شرح است:

- i. تنگی significant در شریان کرونر left main
- ii. مواردی که معادل تنگی left main باشد: تنگی significant (۷۰ درصد) پروگزیمال LAD (left anterior descending) و پروگزیمال left circumflex
- iii. Three vessel disease
- iv. Two vessel disease با تنگی significant پروگزیمال LAD و Ejection fraction <50% یا ایسکیمی اثبات شده در تست‌های غیر تهاجمی.
- v. تنگی یک یا دو شریان کرونر بدون تنگی significant پروگزیمال LAD اما با تست‌های غیر تهاجمی اثبات شده است که بخش زیادی از میوکارد در ریسک بالای اینفارکت است.
- vi. زمانی که بیمار به حداکثر درمان غیر تهاجمی پاسخ مناسب نمی‌دهد و پزشک به این نتیجه می‌رسد که بیمار از CABG سود خواهد برد.

b. Primary PCI (Primary Percutaneous Coronary Intervention)

انواع PCI شامل Primary PCI, Facilitated PCI, Rescue PCI می‌باشد. در نوع Primary PCI بیمار بعد از ورود به اورژانس در کمتر از ۳۰ دقیقه برای Primary PCI آماده می‌شود و در کمتر از ۹۰ دقیقه مورد Primary PCI قرار می‌گیرد. اگر مرکز فعلی فاقد امکانات Primary PCI است و پیش‌بینی می‌کنید در مدت ۱۲۰ دقیقه آینده با اعزام بیمار به مرکز مجهز Primary PCI انجام می‌شود سریعاً بیمار را اعزام کنید. در مورد بیمارانی که بیش از ۲ تا ۳ ساعت از علایم بیمار می‌گذرد (بدون توجه به زمان ورود به اورژانس)، بهتر است که برای بیمار Primary PCI انجام شود یا سریعاً به مرکز دارای Primary PCI اعزام شود، در نوع Facilitated PCI ابتدا بیمار تحت درمان‌های مدیکال به علاوه فیبرینولیتیک قرار می‌گیرد و سپس برای بهتر شدن رپرفیوژن تحت PCI قرار می‌گیرد، در حال حاضر این روش توصیه نمی‌شود و Evidence base خوبی ندارد. Rescue PCI بیمار به مواردی اطلاق می‌شود که بیمار درمان دارویی فیبرینولیتیک دریافت نموده ولی درمان دارویی Failed شده است. و برای بیمار PCI انجام می‌شود.

۲. داروهای فیبرینولیتیک. این داروها در شرایط زیر استفاده می‌شود:

a. در مواردی که Primary PCI ظرف ۱۲۰ دقیقه برای بیماران نیازمند به رپر فیوژن تراپی طبق ECG آماده نیست.

رژیم درمانی تروبولیتیک‌ها برای بیماران STEMI در جدول زیر داده شده است.

Preferred thrombolytic regimens for acute ST elevation myocardial infarction

Drug	Recommended IV regimen*	Advantages and limitations
Alteplase (accelerated regimen)	15 mg bolus then 0.75 mg/kg (maximum 50 mg) over 30 minutes	Better outcomes than streptokinase in GUSTO-1 (30-day mortality 6.3 versus 7.3 percent); costlier than streptokinase; more difficult to administer because of short half-life
	then 0.5 mg/kg (maximum 35 mg) over the next 60 minutes	
Tenecteplase	Single bolus over five to ten seconds based upon body weight:	As effective as alteplase in ASSENT-2 with less noncerebral bleeding and need for transfusion; easier to administer (single bolus due to longer half-life) both in and out of hospital; these advantages make tenecteplase the drug of choice in many US hospitals
	< 60 kg: 30 mg	
	60 to 69 kg: 35 mg	
	70 to 79 kg: 40 mg	
	80 to 89 kg: 45 mg	
≥ 90 kg: 50 mg		
Retepase	10 units over two minutes then repeat 10 unit bolus at 30 minutes	Similar outcomes as alteplase but easier to administer
Streptokinase	1.5 million units over 30 to 60 minutes	Generally a much less costly option than other fibrinolytics but outcomes are inferior. Neutralizing antibodies develop, which can diminish efficacy of subsequent use. Elevated risk of hypersensitivity reaction with repeated doses. Used extensively outside North America due to lower cost. (Not available in US or CAN).

* All patients are also given non enteric-coated aspirin 162 to 325 mg and, with alteplase, reteplase, and tenecteplase, unfractionated heparin as a 60 units/kg bolus (maximum 4000 units) followed by an intravenous infusion of 12 units/kg per hour (maximum 1000 units per hour) adjusted to target aPTT of 50 to 70 seconds. Heparin has not been definitively shown to improve outcomes with non-fibrin-specific agents such as streptokinase.

Order بیمارانی که نیازمند رپرفیوژن تراپی هستند

مدیریت بیماران با STEMI در اورژانس

۱. استراتژی رپرفیوژن را مد نظر داشته باشید که شامل: Primary PCI اولیه مخصوصاً برای بیماران با شوک کاردیوژنیک، heart Failur، پرزنتیشن تاخیری، و وجود کنترا اندیکاسیون برای فیبرینولیز خواهد بود. در صورت وجود اندیکاسیون Primary PCI، تیم cardiac catheterization را آماده کنید. برای بیمارانی که بیش از ۱۲ ساعت از علائم آنها می‌گذرد، درمان دارویی با فیبرینولیتیک ها سود چندانی ندارد اما انجام Primary PCI اورژانسی باز هم مفید است.
۲. اگر تا ۱۲۰ دقیقه بعد از اولین تماس بیمار با اورژانس، Primary PCI در دسترس نباشد، و کمتر از ۱۲ ساعت از شروع علائم گذشته باشد و کنترا اندیکاسیون درمان با فیبرینولیز وجود نداشته باشد، درمان با فیبرینولیز را شروع کنید.
۳. علاوه بر آسپرین، درمان آنتی پلاکت دیگری را بصورت خوراکی برای بیمار شروع کنید. (دو داروی آنتی پلاکت همزمان)
 - a. درمان آنتی پلاکت برای بیمارانی که فیبرینولیتیک تراپی خواهند شد: لودینگ دُز کلپیدوگرویل 300mg در سن زیر ۷۵ سال (و لودینگ دُز 75mg برای سن بالای ۷۵ سال).
 - b. درمان آنتی پلاکت در بیمارانی که رپرفیوژن تراپی نخواهند شد: لودینگ دُز تیکاگرویل 180mg.
 - c. درمان آنتی پلاکت برای بیمارانی که Primary Primary PCI می‌شوند: لودینگ دُز تیکاگرویل 180mg یا پراسوگرویل با لودینگ دُز 60mg (کنترا اندیکاسیونهای مصرف پراسوگرویل: وجود سکتة یا TIA قبلی. کنترا اندیکاسیون نسبی: سن ۷۵ سال و بالاتر یا وزن کمتر از ۶۰ کیلوگرم). برای بیمارانی که کنترا اندیکاسیون های این داروها را دارند و یا ریسک بالای خونریزی با درمان گراسوگرویل یا تیکاگرویل دارند و یا این داروها در دسترس نیستند، باید به جای آنها از کلپیدوگرویل با دُز 600mg استفاده نمود.
۴. درمان آنتی کوآگولان تراپی برای تمام بیماران انجام شود.
 - a. **درمان برای بیمارانی که Primary Primary PCI خواهند شد؛** اگر بیمار داروهای آنتی پلاکت تیکاگرویل یا پراسوگرویل دریافت نموده است استفاده از هپارین ارجح بر بیوالورودین است. ولی در صورتیکه کلپیدوگرویل دریافت نموده است، بیوالورودین بر هپارین ارجح است.
 - i. دُز هپارین: دز IV bolus ۵۰ تا ۷۰ u/kg تا حداکثر ۵۰۰۰ واحد و سپس فرستادن بیمار به Cath Lab
 - ii. دُز بیوالورودین: 0.75mg/kg IV bolus بعلاوه انفوزیون وریدی 1.75mg/kg در ساعت. بعد از Primary PCI، انفوزیون را می-توان قطع نمود.
 - b. **درمان برای بیمارانی که فیبرینولیز خواهند شد:** اگر بیمار در ریسک بالای خونریزی نیست، از انوکسپارین استفاده شود و اگر در ریسک بالای خونریزی است از فونداپارینوکس استفاده شود. در بیمارانی که احتمال دارد بعد از فیبرینولیز، تحت Primary PCI قرار یگیرند گرفت بهتر است از هپارین استفاده شود.
 - i. **دُز انوکسپارین**
 ۱. در بیماران > ۷۵ سال: لودینگ دُز (از موارد خاص که این دارو باید تزریق وریدی شود) 30mg IV bolus و بلافاصله اولین دُز ساب کوتانه 1mg/kg SQ و سپس هر ۱۲ ساعت تکرار شود؛ حداکثر 100mg برای دو دُز اول ساب کوتانه. در بیماران کلیوی که CrCl < 30mL/min می‌باشد، لودینگ دُز 30mg IV bolus بعلاوه 1mg/kg SQ هر ۲۴ ساعت. اولین دُز ساب کوتانه همراه با IV تجویز شود.

۲. برای بیماران ≤ 75 سال: لودینگ دُز IV تجویز نکنید. دُز 0.75mg/kg SQ هر ۱۲ ساعت تجویز کنید. در دو دُز اول حداکثر 75mg تجویز کنید. برای بیماران کلیوی با $\text{CrCl} < 30\text{mL/min}$ دُز IV تجویز نکنید. دارو با دُز 1mg/kg SQ هر ۲۴ ساعت تجویز نمایید.

۳. برای بیمارانی که بیش از یک ساعت طول می کشد تا Primary PCI شوند، و در ۸ تا ۱۲ ساعت اخیر انوکسپارین دریافت کرده اند، دُز IV bolus برابر با 0.3mg/kg خواهد بود. اگر آخرین دُز انوکسپارین در کمتر از ۸ ساعت اخیر تجویز شده باشد نباید دُز IV تجویز نمود. در این بیماران اگر ۱۲ ساعت یا بیشتر از تجویز آخرین دُز انوکسپارین گذشته است بهتر است که از هپارین استفاده شود.

ii. **دُز هپارین:** تجویز IV bolus 60 to 100 unit/kg تا حداکثر دُز 4000 واحد و سپس انفوزیون وریدی 12u/kg در ساعت (حداکثر 1000 U/hr). توجه کنیم که هدف درمانی این است که aPTT به 50 تا 70 ثانیه (1.5 تا 2 برابر مقدار کنترل) برسد.

iii. **دُز فونداپارینوکس:** دارو را با دُز IV 2.5mg یکبار و همزمان SQ 2.5mg را هر ۲۴ ساعت تجویز نمایید. در بیماران کلیوی با $\text{CrCl} < 30\text{mL/min}$ این دارو را تجویز نکنید.

ب- بیمارانی که نیازمند رِپرفیوژن تراپی نیستند

تنها تفاوت اصلی که مدیریت این بیماران با بیماران گروه قبل (نیازمند رِپرفیوژن تراپی هستند) دارد این است که در این بیماران فیبرینولیتیک دارویی در آنها استفاده نمی شود. در این بیماران بر حسب قضاوت بالینی پزشک و امکانات مرکز می توان PCI انجام داد. در این بیماران، مشخصات زیر را در ECG مشاهده می کنیم:

۱. T invert در لیدهای اندامی کنار هم
۲. ST Depression بیشتر از 0.5 خانه (این پارامتر خطرناکتر از T invert است)
۳. ممکن است ECG نرمال داشته باشند. در این حالت هر 15 دقیقه اقدام به گرفتن ECG نمایید (تا 1 ساعت).

مدیریت بیماران با NSTEMI (Non-ST Elevation MI) یا UA (Unstable Angina) در اورژانس

در واقع NSTEMI همان UA است که تروپونین نیز مثبت شده است.

NSTEMI	UA	
ترومبوز بطور نسبی و تناوبی شریانهای کرونری را مسدود میکند.	ترومبوز بطور نسبی و موقت شریانهای کرونری را مسدود می کند.	علل
درد با یا بدون انتشار به بازو، گردن، پشت واپی گاستر - کوتاهی نفس، تعریق، تهوع، هیپوتانسیون یا هیپرتانسیون، سبکی سر، تاکیکاردی کاهش SatO ₂ اختلال ریتم - در هنگام استراحت یا فعالیت رخ میدهد و فعالیت را محدود میکند ولی زمان درد طولانی تر و شدت آن از UA بیشتر است	- درد همراه یا بدون انتشار به بازو، گردن، پشت واپی گاستر - کوتاهی نفس، تعریق، تهوع، هیپوتانسیون یا هیپرتانسیون، سبکی سر، تاکیکاردی، کاهش SatO ₂ اختلال ریتم - در هنگام استراحت یا فعالیت رخ میدهد و فعالیت را محدود میکند	علائم و نشانه ها
دپرسیون قطعه ST یا T معکوس در ECG - افزایش بیومارکرهای قلبی	دپرسیون قطعه ST یا T معکوس در ECG - عدم افزایش بیومارکرهای قلبی	یافته های تشخیصی

۱. بعد از انجام اقدامات اولیه که در بالا شرح داده شد، آنتی پلاکت تراپی را (علاوه بر آسپرین) برای تمام بیماران شروع کنید.

a. **بیمارانی که با اقدام تهاجمی درمان نخواهند شد:** لودینگ دُز تیکاگروول 180mg تجویز نمایید. برای بیمارانی که High Risk هستند (discomfort ایسکیمیک راجعه، تغییرات دینامیک در ECG، همودینامیک ناپایدار) اضافه نمودن مهارکننده GPIIb/IIIa را مد نظر داشته باشید (eptifibatide یا tirofiban).

b. **بیمارانی که با اقدام تهاجمی درمان خواهند شد:** لودینگ دُز تیکاگروول 180mg تجویز نمایید. بنا به تشخیص پزشک بعد از آنژیوگرافی، لودینگ دُز پراسوگرل 60mg قابل تجویز است.

۲. برای بیماران با سن ۷۵ سال و بیشتر که وزن کمتر از 60kg دارند، بیماران TIA (Transient Ischemic Attack) یا بیماران Post Stroke استفاده از تیکاگروول یا کلوییدوگروول بهتر از پراسوگرل است. کلوییدوگروول با دُز 300mg تا 600mg تجویز می شود.

برای بیمارانی که شرایط زیر را دارند، استفاده از کلوییدوگروول با دُز 300mg تا 600mg یک option است. این شرایط شامل: ریسک بالای خونریزی به دلیل شوک هموراژیک، بیمار دارای خونریزی، تمایل به خونریزی، بیمار دارای آنمی یا ترومبوسایتوپنی.

۳. برای بیمارانی که رویکرد تهاجمی برای درمان آنها در نظر دارید و بیوالورودین دریافت نموده اند، استفاده روتین از مهارکننده GPIIb/IIIa توصیه نمی شود. برای بیمارانی که هپارین تراپی می شوند و تروپونین آنها مثبت است، توصیه UPTODATE این است که که مهارکننده GPIIb/IIIa (abciximab or eptifibatide) بعد از انجام آنژیوگرافی تشخیصی به درمان آنها اضافه شود. در بیمارانی که Very High Risk هستند (discomfort)

ایسکیمیک راجعه، تغییرات دینامیک در ECG، همودینامیک ناپایدار)، اضافه نمودن eptifibatide یا tirofiban قبل از آنژیوگرافی و یا abciximab or eptifibatide بعد از آنژیوگرافی مد نظر باشد.

۴. آنتی کوآگولان تراپی را در تمام بیماران در نظر داشته باشید.

a. در بیمارانی که در ۴ ساعت آینده تحت کاترینزاسیون اورژانسی قرار می گیرند یا استراتژی اقدام تهاجمی در ۴ تا ۴۸ ساعت آینده مثل آنژیوگرافی دارند: از هپارین یا بیوالورودین استفاده کنید. پیشنهاد می کنیم که ابتدا برای بیمار هپارین شروع شود و پس از انتقال بیمار به Cath Lab به بیوالورودین Change شود.

i. **دُز هپارین:** تجویز 50 to 70 Unit/kg تا حداکثر ۵۰۰۰ واحد و سپس انفوزیون 12 U/kg در ساعت (حداکثر 1000 U/hr) بطوریکه aPTT تقریباً ۵۰ تا ۷۰ ثانیه شود (1.5 تا ۲ برابر مقدار کنترل)

ii. **دُز بیوالورودین:** اگر بیوالورودین در بخش اورژانس استفاده می شود، 0.1mg/kg IV bolus و سپس انفوزیون 0.25mg/kg/hr قبل از انجام آنژیوگرافی. اگر انجام Primary PCI را در نظر دارید، 0.5mg/kg IV bolus نیز به آن اضافه کنید و انفوزیون را 1.75mg/kg/hr انجام دهید.

b. برای بیمارانی که اقدام تهاجمی برای آنها در نظر ندارید، به استفاده از فونداپارینوکس یا انوکسپارین توصیه می شود.

i. **دُز انوکسپارین:** برای بیمارانی که اقدام تهاجمی در آنها در نظر ندارید از UFH استفاده کنید. لودینگ دُز در اینجا نیاز نیست. دارو را با دُز 1mg/kg SQ هر ۱۲ ساعت تجویز کنید. در بیماران کلیوی که در آنها $CrCl < 30 \text{ mL/min}$ می باشد، 1mg/kg SQ هر ۲۴ ساعت تجویز کنید.

ii. **دُز فونداپارینوکس:** دارو را با دُز 2.5 mg SQ هر ۲۴ ساعت تجویز نمایید. در بیماران کلیوی با $CrCl < 30 \text{ mL/min}$ این دارو را تجویز نکنید.

۵. مارکرهای قلبی شامل CPK-MB و Troponin را چک کنید. CPK-MB در ۲ ساعت اول بعد از MI افزایش می یابد اما تروپونین در ۴ ساعت بعد از MI شروع به افزایش می کند، لذا ۴ تا ۶ ساعت بعد از شروع علائم بیمار، حتماً آنزیم ها چک کنید. اگر CPK-MB و Troponin بیمار همزمان باهم مثبت باشند، پروگنوز بیمار بدتر می شود.

۶. **توجه کنید که این گروه از بیماران انوکسپارین وریدی نیازی ندارند.** توصیه می کنیم که لودینگ دُز 600mg کلوییدوگروول برای بیمارانی که تحت اقدام تهاجمی قرار خواهند گرفت تجویز شود و در بیمارانی که اقدام تهاجمی ندارند، کلوییدوگروول با لودینگ دُز 300mg تجویز شود.

۷. توصیه می کنیم داروهایی مثل آلپرازولام و دیازپام را در فاز حاد به بیمار تجویز نکنید.

توضیح چند مفهوم

تفاوت بین UA و Non-STEMI

در UA درد بیمار بیش از ۲۰ دقیقه طول می کشد ولی آنزیم‌ها مثبت نمی‌شود اما در Non-STEMI آنزیم‌های قلبی بیمار مثبت خواهند شد اما مدیریت بیماران تفاوتی باهم ندارند. این بیماران فیبرینولیتیک تراپی نمی‌شوند.

آنژین پایدار

آنژین پایدار (stable angina) نوعی ایسکمی در میوکارد است که به دلیل افزایش درخواست (demand) متابولیک ماهیچه قلب (میوکارد) رخ می‌دهد. دلیل بروز درد یا شرایط افزایش کار قلب شامل فعالیت بدنی، استرس یا منشأ روانی و واکنش به هوای سرد بوده یا به دلیل آسیب‌های غیر قلبی که نیاز به اکسیژن را افزایش داده یا پرفیوژن قلبی را کاهش می‌دهند. از این موارد می‌توان به کم‌خونی حاد، هیپرتیروئیدیسم، فشارخون بالا و تب شدید اشاره نمود. درد بیمار با هرکدام از دلایل بالا ظاهر گردیده و با استراحت محو می‌شود. مهم‌ترین علت ابتلا به آنژین پایدار وجود آترواسکلروز ثابت در شریان کرونر بوده که ۷۰ تا ۷۵ درصد مجرای شریان بسته شده باشد. مدت‌زمان بروز درد از یک تا ۲۰ دقیقه ممکن است متغیر باشد و پاسخ فارماکولوژیک بیمار به نیتروگلیسرین زیرزبانی (TNG) مناسب است.

آنژین ناپایدار

آنژین ناپایدار (Unstable angina) می‌تواند بدون مقدمه ایجاد شود یا آنژین پایداری که حتی در حالت استراحت توسط شخص حس شود، آنژین حالت ناپایدار به خود گرفته است. تمام شرایط و حالات آنژین پایدار شامل محدوده ایجاد درد و کیفیت آن در این نوع آنژین نیز وجود دارد اما شدت و تناوب و مدت‌زمان آن شدیدتر است. آنژین ناپایدار بسیار خطرناک بوده و در ۱۰ درصد بیماران به یک سکته قلبی تبدیل می‌شود. علت آن کمبود اکسیژن مورد نیاز بافت ماهیچه قلب است. این کمبود اکسیژن به دلیل افزایش نیاز میوکارد نبوده و به علت ناتوانی قلب در پمپ کردن خون کافی درون شریان کرونر ایجاد می‌شود. درد در این نوع آنژین نیز به علت وجود انسداد و تنگی پلاکتی درون کرونر است ولی شکسته شدن پلاک‌های درون کرونر و ایجاد میکروآمبولی می‌تواند منجر به انسدادهای دیگری شود. درمان و دخالت‌های پزشکی و پیگیری آنژین ناپایدار همان است که در آنژین پایدار وجود دارد.

علائم و نشانه‌های Stable and Unstable Angina

آنژین (در هردو نوع) در بیمار پیش از احساس مشخصه درد خود را با احساس ناراحتی، هراس، سوزش، احساس فشار و سنگینی بر روی قفسه سینه بروز می‌دهد. از آنجا که سنسورهای درد مشخص مربوط به قلب بر روی اعصاب وجود نداشته و بطور اشتراکی از سری اعصاب درد پوستی و اندام فوقانی بهره می‌برد، درد ناشی از آنژین به صورت قابل انتشار به بازو، انگشت کوچک دست چپ، فک و گردن است. درد فشارنده در ناحیه قفسه سینه و از بین رفتن آن ظرف چند دقیقه پس از استراحت یا مصرف دارو تجویز شده توسط پزشک از شاخصه‌های نوع پایدار آن است. در برخی بیماران حالت تهوع، احساس کاذب آروغ زدن و تعریق نیز همراه با درد بروز می‌کند. نوعی آنژین با نام آنژین پریزمتال وجود دارد که بیشتر در زنان جوان دیده می‌شود و در آن رگ‌های کرونر عادی و بدون انسداد بوده و دلیل آن اسپاسم در شریان کرونر است.

چه بیمارانی را می‌توانیم ترخیص کنیم؟

بیماری که با Chest Pain مراجعه کند، احتمال مورتالیتی ۳٪ در ۲ هفته اول خواهد داشت، حتی اگر طبق معیارهای زیر ترخیص شود.

اگر بیمار طبق جدول TIMI Score امتیاز 0-1 گرفت می‌توان بر حسب قضاوت بالینی پزشک بیمار را ترخیص نمود. معیارهای دیگری نیز با نامهای Heart Score و Grace Risk Score نیز وجود دارند اما توصیه می‌کنیم از TIMI Score استفاده نماییم.

جدول اسکور بندی Heart Score: در صورتیکه اسکور بین 0-3 باشد با احتمال 2.5% حوادث قلبی عروقی میتوان بیمار را ترخیص نمود

The HEART score for chest pain patients at the emergency department		
History	Highly Suspicious	2
	Moderately Suspicious	1
	Slightly or non-suspicious	0
ECG	Significant ST-depression	2
	Nonspecific repolarization disturbance	1
	Normal	0
Age	> 65 years	2
	>45 - <65 years	1
	< 45 years	0
Risk factors	> 3 risk factors or history of atherosclerotic disease	2
	1 or 2 risk factors	1
	No risk factors known	0
Troponin	> 3x normal limit	2
	>1-<3x normal limit	1
	< Normal limit	0

جدول معیارهای TIMI Score: اگر Score بیمار بین 0-1 بود می‌توان با قضاوت بالینی پزشک، بیمار را ترخیص نمود

Clinical Risk Indicators	Points
Historical	
Age, y	
≥75	3
65-74	2
History of diabetes, hypertension, or angina	1
Examination	
Systolic blood pressure <100 mm Hg	3
Heart rate >100/min	2
Killip class II-IV	2
Weight <67 kg	1
Presentation	
Anterior ST elevation or left bundle-branch block	1
Time to reperfusion therapy >4 h	1
Total possible points	14

*TIMI indicates Thrombolysis in Myocardial Infarction.

جدول درصد بوقوع حوادث قلبی عروقی در TIMI Score

Score	Risk of heart event
0 to 1	4.7%
2	8.3%
3	13.2%
4	19.9%
5	26.2%
6 to 7	At least 40.9%

(توجه کنید که در 0-1 TIMI Score میزان 4.7% احتمال حوادث قلبی عروقی وجود دارد)

مرحله ۱: ارزیابی و مدیریت اولیه

علائم بیمار با ACS

- Discomfort /Chest pain با یا بدون انتشار به شانه‌ها، فک یا اپیگاستر
- تنفس های کوتاه
- ضعف/احساس سبکی سر/خستگی شدید
- تعریق (عرق سرد اختصاصی تر است)
- تهوع
- Arrest قلبی (بعد از بازگشت سیرکولیشن خود به خودی)

علائم خاص زنان

- خستگی
- درد بین دو کتف یا ناحیه اپیگاستر
- درد فک

علامت خاص دیابتی‌ها

- بیمار ممکن است فقط با تنفس کوتاه و بریده بریده مراجعه کند

تیم تشخیص اولیه (ERT) را بر بالین بیمار حاضر کنید
Early Recognition Team (ERT)

درمان جنرال ACS

(در مین آماده شدن نوار قلب می‌توانید درمان را شروع کنید)

- اکسیژن ترایی را در صورت لزوم شروع کنید (اگر اشباع اکسیژن شریانی کمتر از ۹۰٪ باشد، یا بیمار دیسترس تنفسی داشته باشد، یا یک بیمار High Risk برای هایپوکسی باشد)
- تجویز نیتروگلیسرین 0.4mg به صورت زیر زبانی (3 perl همزمان). اگر پس از 3perl نیتروگلیسرین، درد بیمار بهبود نیافت، می‌توانید تجویز وریدی را نیز در صورت ادامه دار بودن Chest pain مد نظر داشته باشید (با دُز 5~10µgr/min).
- در موارد زیر، نیتروگلیسرین تجویز نکنید: هایپوتنشن علامت‌دار، استفاده از داروی مهارکننده فسفودی استراز (سیندینافیل، تادالافیل، واردنافیل، آوانافیل)، SBP<90mmHg یا 30mm زیر حد پایه، برادی کاردی طولانی (>۵) یا تاکی کاردی بدون HF (<۱۰۰bpm)
- ۴ عدد آسپیرین 80mg توسط بیمار جویده و بلعیده شود (در صورتی که به آسپیرین حساسیت نداشته باشد).
- در صورت عدم کنترا اندیکاسیون، بتا بلاکر خوراکی شروع کنید (Tab metoprolol 25mg po). در صورت وجود فشار خون خیلی بالا، بتا بلاکر تزریقی شروع کنید (متوپرولول 5mg داخل وریدی هر ۵ دقیقه تا ۳ دُز)

مراحل تشخیص ACS

- در ابتدا ECG بیمار را به صورت ۱۲ لید order نمایید
- پزشک ECG را حداکثر به مدت ۱۰ دقیقه بخواند و علائم بیمار را با نوار قلب تطبیق دهد.
- اگر ECG اولیه، تشخیصی نبود، آنرا هر ۱۰ تا ۱۵ دقیقه تکرار کنید زیرا ECGهای اولیه معمولاً تشخیصی نیستند.
- IV Line بگیریید
- علائم حیاتی را اندازه بگیرید و پالس اکسیمتری نمایید

تفسیر ECG

No-ST Elevation

مرحله ۳ را ببینید

تجویز نیتروگلیسرین

- بیماران با ناراحتی ایسکمیک باید تا ۳ دُز نیتروگلیسرین زیر زبانی یا آتروسل را با فواصل ۳ تا ۵ دقیقه تا رفع درد chest یا افت Bp، دریافت کنند.
- تجویز وریدی سرم TNG در صورت ادامه دار بودن Chest pain با دُز 5~10µgr/min مد نظر باشد.

ST Elevation یا بیش از ۲ لید پره کوردیال (V1-V4) دارای ST-Depression باشد

ممکن است بیمار آسیب Trans mural Posterior دیده باشد

مرحله ۲ را ببینید

مرحله ۲: مدیریت STEMI ST Elevation Myocardial Infarction

مرحله ۳ را ببینید
مدیریت NSTEMI

- آیا یکی از کرایتریاهای زیر در ECG دیده می شود؟
- وجود ST elevation بیش از 1mm (یک خانه کوچک) در دو لید یا بیشتر از لیدهای اندامی مجاور
 - وجود ST elevation بیش از 2mm در دو لید یا بیشتر از لیدهای پره کوردیال مجاور (V2, V3)
 - وجود Left Bundle Branch Block (LBBB) جدید
 - وجود ST Depression در ۲ لید یا بیشتر از لیدهای پره کوردیال (V1-V4) که دلالت بر آسیب Transmural Posterior دارد، یا وجود موج T معکوس و عمیق بدون حضور موج Q.

بله

- هماهنگی Emergency Department (Cath Lab) توسط پزشک یا پرستار انجام شود
- مشاوره قلب با کاردیولوژیست متخصص Intervention انجام دهید و با مشاوره بیهوشی تخت CCU یا ICU برای بیمار رزرو کنید.

- تا آماده شدن Cath Lab درمانهای مدیکال را انجام دهید (در صورت عدم کنترا اندیکاسیون)
- تیکاگرول (درمان ارجح) 180mg خوراکی یا کلوییدوگرول با لودینگ دُز 600mg خوراکی.
 - هپارین 60U/kg بولوس (حداکثر دُز بولوس ۴۰۰۰ واحد است)
 - اگر درد بیمار شدید بود، میتوانید مورفین نهایتاً تا دُز 4mg به صورت IV تا قبل از کاتتریزه شدن قلب تزریق نمایید.
 - آتروواستاتین (قرص آتروواستاتین 80mg PO) را در اوایل فرصت به بیمار بدهید و روزانه تکرار کنید.

درمانهای مدیکال اضافی تا زمان فرستادن بیمار به Cath Lab

- Abciximab**
- 0.25mg/kg IVP Bolus (Max Dose 20mg) که با سرعت 10mcgr/min انفوزیون شود
- Eptifibatid**
- تجویز 180mcgr/kg IVP bolus (ماکزیمم دز 20mg). دُزهای بعدی انفوزیون در ۱۰ دقیقه انجام شود. البته دُز دوم را نیز می توانید به طور بولوس انفوزیون کنید (ماکزیمم دز 20mg).
 - برای $CrCl > 50 mL/min$ با سرعت 2mcg/kg/min (max infu 20mL/h)
 - برای $CrCl \leq 50 mL/min$ با سرعت 1mcg/kg/min (max infu 10mL/h)
 - (کنترا اندیکاسیون زمانی است که end stage renal disease باشد یا بیمار دیالیزی باشد)

CrCl: Creatinine Clearance

Bivalirudin

- تجویز 0.75mg/kg IVP bolus
- برای $CrCl \geq 30 mL/min$ با سرعت 1.75mg/kg/hr انفوزیون شود.
- برای $CrCl < 30 mL/min$ با سرعت 1mg/kg/hr (در افراد دیالیزی با این سرعت انفوزیون نشود)
- برای افراد دیالیزی با سرعت 0.25mg/kg/hr انفوزیون شود.

بیمار را سریعاً به Cath Lab منتقل کنید و هیچ تاخیری در انتقال بیمار نکنید

هدف این مرحله

بیمار در کمتر از ۳۰ دقیقه از زمان شروع علائم برای Cath Lab آماده شود

تجویز انوکسپارین - فونداپارینوکس بجای هپارین

- اگر درمان بیمار با هپارین را شروع کرده-اید، آنرا به انوکسپارین تغییر ندهید و بالعکس.
- بهرتر است برای بیماران STEMI که با فبیرینولیز درمان شده یا نشده اند، بجای هپارین از انوکسپارین استفاده نمود.
- دُز انوکسپارین در بیماران بالاتر از ۷۵ سال، 0.75mg/kg SQ هر ۱۲ ساعت بدون دز بولوس وریدی اولیه.
- در بیماران جوانتر از ۷۵ سال، دز اولیه انوکسپارین 30mg داخل وریدی بولوس و سپس (یک دقیقه بعد) 1mg/kg زیر جلدی هر ۱۲ ساعت.
- اگر $CrCl < 30 mL/min$ انوکسپارین را اگر 1mg/kg یک بار در روز بدهید.
- بیماران با اختلال کلیوی را از ابتدا با هپارین درمان کنید.
- فونداپارینوکس ابتدا 2.5mg داخل وریدی و سپس 2.5mg SQ یک بار در روز. این درمان برای بیمارانی که با ترومبولیتیک های خاص غیر فبیرینی (مثل استروپتوکیناز) با کراتینین حدود 3mg/dL درمان می شوند، مناسب است.

توجه کنید در صورتیکه بیمار شرح حالی از بیماری های خونریزی دهنده می دهد یا اینکه در ۲۴ ساعت گذشته از داروهای ترومبولیتیک استفاده نموده است، از تجویز تیکاگرول جداً اجتناب کنید

در این موارد تیکاگرول را با احتیاط تجویز کنید:

- سابقه بیماری شدید کبدی
- برادی کاردی
- استفاده از داروهای آنتی کوآگولانت خوراکی

دقت کنید برای درمان chest pain بیمار در اورژانس از بنزودیازپین استفاده نکنید. داروی NSAID (غیر از آسپرین) تجویز نکنید و در صورت مصرف قبلی آنرا متوقف کنید.

مرحله ۳: مدیریت UA و NSTEMI

Unstable Angina (UA) / Non-ST-Elevation Myocardial Infarction (NSTEMI)

UA/NSTEMI

بر شرح حال و معاینه بالینی متمرکز شوید

- کنتر اندیکاسیون‌های آنتی کوآگولانت و آنتی پلاکت را در نظر داشته باشید
- تشخیص‌های افتراقی را مرور کنید

تست های تشخیصی را درخواست کنید

- CBC, Na, K, Cl, Hco3, BUN, Cr, Glu, INR, Trop
- Chest X ray
- Serial ECG

مهمترین تشخیص‌های افتراقی که در اینجا مطرح می‌شود شامل موارد زیر است:

- آنوریسم
- پنوموتوراکس
- آمبولی پولمونری
- افیوژن پریکارد
- رفلاکس گاستروازوفازیال (GERD)

تشخیص‌های افتراقی دیگر را در نظر بگیرید

خیر

Trop مثبت، تغییرات ایسکمیک در

ECG یا علائم بالینی قوی دال بر ACS

بله

توجه کنید در صورتیکه بیمار شرح حالی از بیماری- های خونریزی دهنده می‌دهد یا اینکه در ۲۴ ساعت گذشته از داروهای ترومبولیتیک استفاده نموده است، از تجویز تیکاگروول جدا اجتناب کنید

در این موارد تیکاگروول را با احتیاط تجویز کنید:

- سابقه بیماری شدید کبدی
- برادی کاردی
- استفاده از داروهای آنتی کوآگولانت خوراکی

درمان مدیکال انجام دهید (در صورت عدم کنتر اندیکاسیون)

- تیکاگروول (درمان ارجح) 180mg خوراکی یا کلوییدوگروول با لودینگ دُز 300mg خوراکی و سپس روزانه (سن زیر ۷۵ سال) برای بیماران با ریسک متوسط تا بالای ACS بدون STE و با SIEMI. دریافت آسپرین، هپارین و فیرینولیز، منعی برای دریافت کلوییدوگروول ندارد. برای بیماران با سن بیش از ۷۵ سال، با دُز 75mg تجویز شود.
- بتابلاکر خوراکی در ۲۴ ساعت اول در بیمارانی که کنتر اندیکاسیون ندارند
- هپارین 60U/kg بولوس (حداکثر دُز بولوس ۴۰۰۰ واحد است) IVP سپس 12U/kg/h
- استفاده روتین از اپیونیدها مثل مورفین توصیه نشده است اما در صورت Chest pain شدید می‌توان تجویز نمود. از تجویز زیاد مورفین اجتناب کنید.
- برای درد ناشی از رفلاکس معده بیمار رانیتیدین تجویز کنید (از PPI به دلیل تداخل دارویی با کلوییدگروول استفاده نکنید).

درمان مدیکال بیماران با ریسک Moderate/High تا زمان مداخله (در صورتی که بیمار توسط کاردیولوژیست پذیرش داده شده باشد)

Eptifibatide

- تزریق 180mcgr/kg IVP Bolus (ماکسیمم دُز 20mg)
- در مدت ۱۰ دقیقه انفوزیون شود. میتوان یک دُز دیگر 180mcgr/kg IVP Bolus تکرار نمود(ماکسیمم دُز 20mg)
- برای (creatinine clearance) CrCl>50mL/min با سرعت 2mcg/kg/min (max infu 20mL/h)
- برای (creatinine clearance) CrCl≤50mL/min با سرعت 1mcg/kg/min (max infu 10mL/h)
- (کنتر اندیکاسیون زمانی است که end stage renal disease باشد یا بیمار دیالیزی باشد)

کنتر اندیکاسیونهای تجویز بتابلاکر

- علائم Heart Failure یا شواهدی مبنی بر برونده کم قلب
- ریسک فاکتورهای رفتن به شوک شامل: سن بالای ۷۰ سال، SBP<120 یا پالس بیش از ۱۱۰ یا کمتر از ۶۰
- PR interval>0.24 Seconds
- بلوک قلبی درجه ۲ و ۳ بدون پیس میکر
- آسم فعال یا حساسیت مجاری هوایی به بتا بلوکر

Emergency Department
پذیرش توسط کاردیولوژیست

مشاوره کاردیولوژیست

درمان‌های نگهدارنده در بیماران سندرم حاد کرونر که تحت درمانهای اولیه قرار گرفته اند

اهداف درمان	Plan اجرای درمان	نوع درمان نگهدارنده
جلوگیری از Contrast-Induced Nephropathy	• بیمار را به خوبی هیدره کنید	هیدریشن بیمار برای cardiac catheterization
	اگر EF < 35% بود Follow up های کوتاه مدت و استفاده سریع از دفیبریلاتور را در نظر داشته باشید	ارزیابی Ejection Fraction
	استنت فلزی تنها یا استنت ممدود شده با دارو • ASA 80mg روزانه تا پایان عمر • Ticagrelor 90mg دوبار در روز. Prasugrel 10mg روزانه یا کلوپیدوگرویل 75mg روزانه برای حداقل ۱۲ ماه. • داروهای فوق با نظر کاردیولوژیست مصرف شود داروهای NSAID غیر از آسپرین برای بیمار تجویز نکنید زیرا ریسک فاکتور مازور برای افزایش حوادث قلبی عروقی هستند. • آنتی کوآگولانتهای خوراکی در صورت تشخیص متخصص کاردیولوژیست و در صورت وجود اندیکاسیون، استفاده شود	درمانهای Antiplatelet / Anticoagulant و ترخیص بیمار بر اساس این درمانها
دستیابی به فشار خون > 130/80mmHg	• بتابلاکر • مهار کننده ACE / بلاکر رسپتور آنژیوتانسین II • آنتاگونیست آلدسترون	فشار خون
• گلوکز Pre-Prandial کمتر از 140mg/dL • گلوکز Random کمتر از 180mg/dL • هموگلوبین A1C کمتر از 7٪ (برای هر بیمار اختصاصی شود)	• کنترل دیابت تحت نظر متخصص غدد و متابولیسم • آموزش به بیماران دیابتی و خانواده آنها • اصلاح تغذیه بیماران دیابتی	مدیریت بیماران دیابتی
LDL-C < 100mg/dL بشود. درمان را ادامه دهید تا LDL-C < 70mg/dL برسد.	• تجویز استاتین High-Intensity (آتروواستاتین ۴۰ تا ۸۰mg یا روسواستاتین 20-40mg روزانه). • از استاتین moderate-intensity برای بیماران ۷۵ سال به بالا استفاده نماید.	مدیریت چربی خون
• فعالیت فیزیکی ۱۵۰ دقیقه در هفته • چکاپ مجدد قلب و عروق ۱ تا ۲ هفته بعد از ترخیص	• پیاده روی با سرعت متوسط ۲۰ تا ۳۰ دقیقه روزانه • قطع پیاده روی در صورت بروز علائم • قبل از انجام تمرین فیزیکی بیشتر، حتما چکاپ مجدد قلب و عروق توسط متخصص انجام شود	فعالیت فیزیکی روزانه
• BMI 18.5 to 24.9 kg/m2 • دور شکم در خانم ها کمتر از ۸۹cm و در آقایان کمتر از ۱۰۲cm	• مصرف نمک کم شود. ۲۳۰۰ تا ۴۰۰۰mg در روز • مصرف کافئین کم شود. ۲ تا ۳ فنجان در روز • ترجیحاً گوشت سفید مصرف کند • مصرف میوه و سبزی تازه	مدیریت وزن بدن
	واکسیناسیون آنفولانزا به صورت سالیانه برای بیماران کاردیواسکولار	ایمن سازی علیه آنفولانزا
علاوه بر اینکه بیمار سیگار نکشد، در محل‌های استعمال دخانیات نیز قرار نگیرد	به بیمار بگوئید که حتما باید سیگار کشیدن را متوقف نماید	سیگار کشیدن
	هر ۲ تا ۳ هفته یکبار توسط کاردیولوژیست چکاپ شود	بعد از ترخیص

مروری بر توصیه‌های AHA (American Heart Association) در بیماران ACS

۱. سعی کنید در صورت امکان ECG اولیه ۱۲ لیدی به صورت پره هاسپیتال گرفته شود و توسط پزشک سریعاً تفسیر گردد. اگر پزشک در محل وقوع حادثه حضور ندارد، ECG توسط فرد آموزش دیده با هماهنگی و کمک پزشک تفسیر گردد و رد صورت تغییرات ST دال بر ACS، قبل از رسیدن بیمار به بیمارستان سریعاً برای بیمار Cath-Lab رزرو شود و با کاردیولوژیست متخصص Intervention هماهنگ شود که در کمتر از ۳۰ دقیقه بیمار را برای Primary PCI (Percutaneous Coroner Intervention) آماده نماید.
۲. تحقیقات نشان داده‌اند که بین هپارین درمانی اولیه یا عدم هپارین درمانی اولیه، تفاوت چندانی وجود ندارد. لذا توصیه می‌شود، مراکزی که به طور روتین، هپارین درمانی را انجام می‌دهند، به کار خود ادامه دهند و مراکزی که هپارین درمانی انجام نمی‌دهند، نیاز به شروع هپارین درمانی ندارند.
۳. بهتر است اکسیژن تراپی از پره هاسپیتال شروع شود و ECG تا حد امکان در پره هاسپیتال تفسیر شود.
۴. اگر تفسیر ECG، پزشک را به تصمیم مشخصی نرساند و نیاز به چک آنزیم باشد، توصیه می‌شود فقط آنزیم در ساعت صفر و ۲ اندازه‌گیری شود. تحقیقات نشان داده‌اند چک آنزیم در ساعات صفر و ۲ تا ۹۹ درصد پزشک را به تشخیص میرساند. با این وجود در بیمارانی که پزشک با چک آنزیم ساعات صفر و ۲ به تشخیص نرسید، توصیه به چک آنزیم ۳ یا ۶ ساعت بعد نیز شده است.
۵. اگر پیش‌بینی می‌کنید که بیمار در کمتر از ۱ ساعت برای Cath Lab آماده می‌شود، استفاده از استروپتوکیناز منطقی نیست و قویاً توصیه می‌شود که استروپتوکیناز در شرایط ذکر شده برای بیمار تجویز نشود. اما در صورتی که بین شروع علائم ACS تا Cath Lab بیش از ۱ ساعت فاصله وجود داشته باشد (تا ۳ ساعت اول)، بهتر است رپر فیوژن با استفاده از تجویز فیبرینولیز برقرار شود. این بیماران اگر ظرف ۳ تا ۱۲ ساعت اول تحت Primary PCI قرار بگیرند، از آن سود خواهند برد. درمان فیبرینولیتیک برای بیمارانی که بیش از ۱۲ ساعت از علائم آنها گذشته است توصیه نمی‌شود مگر اینکه درد ایسکمیک ادامه‌دار با STEI ادامه‌دار تظاهر کند. به طور خلاصه برای بیماران مراجعه کننده طی ۱۲ ساعت اول از شروع علائم و یافته‌های ECG منطبق بر STEMI، رپر فیوژن باید در اولین فرصت، مستقل از نوع روش انتخابی، شروع شود.
۶. در بیماران با STEMI مشکوک که قرار است تحت Primary PCI اولیه قرار بگیرند، شروع مهار کننده ADP ممکن است در شرایط پیش بیمارستانی یا داخل بیمارستانی منطقی باشد.
۷. بدون در نظر گرفتن دانستن زمان شروع علائم بیمار، بین اولین تماس پزشکی و انجام رپر فیوژن نباید بیش از ۱۲۰ دقیقه طول بکشد.
۸. در بیماران بالغ مراجعه کننده با STEMI به اورژانس بیمارستان بدون ظرفیت Primary PCI، انتقال فوری بدون فیبرینولیز از بیمارستان اولیه به مرکز مجهز به Primary PCI بهتر از استفاده از فیبرینولیز در بیمارستان اولیه است.
۹. فیبرینولیز را میتوان در شرایط پیش بیمارستانی نیز تجویز نمود اما سیستم‌های EMS که فیبرینولیز را در حالت پیش بیمارستانی تجویز میکنند باید این شرایط را داشته باشند: دارای پروتکل‌های استفاده از چک لیست فیبرینولیتیک، گرفتن و تفسیر ECG ۱۲ لیدی، تجربه در حمایت حیات پیشرفته، ارتباط قوی با بیمارستان دریافت کننده بیمار، هدایت کننده مدیکال با آموزش و تجربه در مدیریت STEMI و بهبود کیفیت مستمر.
۱۰. تا حد امکان از مشاوره دادن بیخود جهت شروع اقدامات درمانی بیماران با CHEST PAIN اجتناب کنید زیرا تحقیقات نشان داده است که مشاوره دادن باعث به تاخیر افتادن درمان می‌شود و با افزایش مورتالیتی بیمارستانی همراه است.
۱۱. در صورتی که برای رپر فیوژن، فیبرینولیز انتخاب شود، پزشک اورژانس باید فیبرینولیتیک را به بیماران واجد شرایط در اولین فرصت ممکن مطابق پروسه مراقبتی از قبل تعیین شده و ارائه شده توسط بخش کاردیولوژی تجویز کند.

امیدواریم که این راهنما برای شما مفید واقع شده باشد. در پایان از آقای دکتر محمدرضا نادریان تشکر ویژه و قدردانی می‌نماییم. لطفاً

نظرات سازنده خود را با این ایمیل با ما در میان بگذارید. mehdi.nourallahzadeh@gmail.com