



سازمان اورژانس کشور



معاونت درمان



دستور العمل اجرایی

مدیریت درمان سکته حاد قلبی



معاونت فنی و عملیات

سازمان اورژانس کشور

خرداد ۹۷

❖ مقدمه:

در دهه گذشته بیماری های قلبی و عروقی به عنوان مهمترین علت مرگ و میر در دنیا مطرح و به صورت اپیدمی یا همه گیری جهانی شناخته می شوند. در سال ۲۰۱۰ بیماری های قلبی و عروقی عامل ۱۶ میلیون مرگ و ۲۹۳ میلیون از کارافتادگی بوده است. طبق همین آمار، بیماری های قلبی عروقی علت ۳۰٪ از مرگ ها و ۱۱٪ از کارافتادگی ها گزارش شده است. رتبه اول مرگ در کشور ایران مربوط به بیماریهای قلبی و عروقی می باشد.

سکته قلبی یک اورژانس واقعی است که در صورت عدم انجام مراقبتهای فوری و پزشکی بیمار فوت و یا در صورت شانس بیشتر، تمام عمر از عوارض ناشی از این بیماری رنج خواهد برد؛ که این، هزینه های سنگینی را برای فرد، خانواده و یا جامعه تحمیل می نماید.

بیماران قلبی علاوه بر مصرف دارو و مراقبت های پیش گیرانه نیازمند توجه سریع، دقیق و به موقع می باشند چرا که سرعت عمل در مراقبت های این بیماران سبب نجات افراد از مرگ و جلوگیری از کار افتادگی و افزایش هزینه های درمانی و عوارضی مانند بستری طولانی مدت می گردد. از مهمترین مراکز که نقش مهمی در ارائه خدمات درمانی به این بیماران دارد اورژانس پیش بیمارستانی است و از آنجا که یکی از فلسفه و راهبرد های استراتژیک اورژانس پیش بیمارستانی کاهش زمان رسیدن بر بالین و شروع مراقبت و درمان این بیماران می باشد، مدیریت زمان در فوریت های مرتبط با بیماران قلبی یکی از ملاکهای اصلی تعیین کننده پیشگیری از عوارض کوتاه مدت و بلند مدت می باشد.

بیماری های عروق کرونر بر اساس پاتولوژی زمینه ای به انواع زیر تقسیم می شوند:

- بیماری مزمن قلبی عروقی
- سندرم های حاد کرونری (شامل STEMI^۳- UA^۲- NSTEMI^۱)
- مرگ ناگهانی

سکته قلبی همراه با بالا رفتن قطعه ST در نوار قلبی، که اصطلاحاً STEMI نامیده می شود، در اثر انسداد کامل یک رگ اصلی کرونر به وسیله لخته خونی رخ می دهد. این شکل وخیم ترین تظاهر سندرم حاد کرونری و تهدید کننده حیات می باشد. با توجه به این که زمان شروع درمان در پیشگیری از عوارض و مرگ و میر آن نقش دارد، تشخیص و شروع درمان آن باید با سرعت انجام شود.

1 Non ST Elevation Myocardial Infarction

2 Unstable Angina

3 ST Elevation Myocardial Infarction segment

با توجه به اهمیت زمان در خدمات اورژانس پیش بیمارستانی بیماران قلبی، می بایست اقداماتی جهت مدیریت زمان رسیدگی و درمان در این بیماران انجام گیرد که بدین منظور می بایست فرآیندهای غیر ضروری حذف یا کوتاه گردند و یا اقدامات اولیه به صورت همزمان و موازی انجام گردند. اقدامات اولیه تشخیصی مانند گرفتن نوار قلب بیمار و تفسیر آن، زمان انتقال از صحنه به بیمارستان می توانند با زمان آماده سازی بخش کت لب در یک بازه زمانی انجام گردند و زمان تریاژ کاهش یافته و در صورتیکه برای بیمار، برنامه PPCI⁴ طراحی شده است اقدامات تشخیصی و درمانی اولیه در بخش اورژانس از فرآیندهای اولیه حذف شوند. بر همین اساس معاونت درمان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی با همکاری سازمان اورژانس کشور اقدام به تشکیل کمیته ای جهت مدیریت درمان آن نموده است. هدف از این دستورالعمل کوتاه نمودن زمان ارائه خدمت از طریق مدیریت زمان و اصلاح فرآیندهای اولیه تا دسترسی به درمان قطعی در بیماران STEMI می باشد.

❖ هدف:

پیشگیری از نکرورز میوکارد و نجات میوکارد در معرض خطر، کاهش بروز نارسایی قلبی و افزایش طول عمر بیمار با شروع سریع درمان و رعایت استانداردهای درمانی می باشد.

❖ تعاریف:

سکته قلبی با بالا رفتن قطعه ST (STEMI): سندرم بالینی با علائم مشخصه ایسکمی حاد میوکارد همراه با بالا رفتن پایدار قطعه ST یا LBBB⁵ که به نظر می رسد جدید باشد.

بیمارستان ۲۴۷ (منتخب): بیمارستان با قابلیت ارائه خدمت آنژیوپلاستی اولیه که خدمات را به صورت تمام وقت ۲۴ ساعته و ۷ روز در هفته ارائه نماید.

کد ۲۴۷: کد سکته قلبی جهت مدیریت درمان بیماران با علائم مشخصه ایسکمی حاد میوکارد همراه با بالا رفتن پایدار قطعه ST یا LBBB⁵ که به نظر می رسد جدید باشد.

واحد دیسپچ تخصصی: واحدی است که به صورت تمام وقت و فعال با حضور متخصصین بالینی رشته های پزشکی با اولویت متخصص طب اورژانس (با دید جامع) جهت انجام فرایندهای تخصصی پزشکی از راه دور (از

⁴ Primary Percutaneous Coronary Intervention

⁵ Left Bundle Branch Block

جمله تله کاردیولوژی، مدیریت تروما، مدیریت کد سما، مسمومیت و بحران ها و ... در مراکز ارتباطات مستقر می باشد.

آمبولانس تیپ C: آمبولانسی است که به منظور پایش، درمان های پیشرفته و انتقال بیماران یا مصدومین نیازمند خدمات مراقبتی ویژه (CCU, ICU) طراحی و تجهیز شده است و مشمول رعایت مقررات استانداردهای ملی ایران و دستورالعمل ها و ضوابط سازمان اورژانس کشور می باشد.

❖ **نفرات و تجهیزات لازم اورژانس پیش بیمارستانی برای کد ۲۴۷:**

- زیر ساخت سیستم ارتباطی در مرکز ارتباطات
- دستگاه الکتروکاردیوگراف با قابلیت ارسال نوار قلب ۱۲ لید به دیسپچ تخصصی
- چارت وظایف واحد های مرتبط با کد ۲۴۷
- دستورالعمل کد سکته قلبی اورژانس پیش بیمارستانی
- نیروی انسانی آموزش دیده

❖ **الزامات آموزشی و عملیاتی کد ۲۴۷:**

- الزام گذراندن دوره آموزشی استاندارد مدیریت درمان سکته قلبی جهت تمامی تکنسین های فوریت های پزشکی
- الزام گذراندن دوره آموزشی استاندارد پروتکل تریاژ تلفنی جهت پرستاران تریاژ تلفنی
- الزام گذراندن دوره آموزشی استاندارد جهت پزشکان مشاور (۱۰-۵۰)
- الزام گذراندن دوره های آموزشی برای پزشکان متخصص دیسپچ تخصصی
- برگزاری جلسات فصلی رئیس اورژانس پیش بیمارستانی دانشگاه با مرکز درمانی های مشخص شده با کد ۲۴۷

❖ **فرآیند فعال شدن کد ۲۴۷:**

از آنجاییکه زمان شروع درمان در بهبودی و کاهش عوارض در بیماران سکته حاد قلبی بسیار حائز اهمیت می‌باشد لذا به محض اعلام کد ۲۴۷ کلیه افراد درگیر طرح (پیش بیمارستانی و بیمارستانی) می‌بایست مطلع و آماده به کار شوند.

• **واحد تریاژ تلفنی:** بعد از تماس مددجو با واحد ۱۱۵ و گرفتن شرح حال و بررسی علائم مشخصه ایسکمی حاد میوکارد توسط پرستار، بلافاصله آدرس بیمار دریافت و فایل را به واحد اعزام و راهبری آمبولانس با برچسب کد ۲۴۷ ارسال می‌نماید و بعد از آن به ادامه مدیریت فایل مربوطه مطابق با پروتکل تریاژ تلفنی چهار سطحی تا رسیدن آمبولانس بر بالین بیمار می‌پردازد. این واحد می‌بایست دیسپچ تخصصی و در صورت عدم وجود دیسپچ تخصصی، پزشک مشاور ۵۰-۱۰ را از وجود این مورد آگاه نماید (مدت زمان تماس تا تصمیم‌گیری برای ارسال فایل جهت اعزام کد می‌بایست کمتر از ۱ دقیقه و سطح تریاژ در بالاترین سطح باشد).

• **واحد اعزام و راهبری آمبولانس:** اپراتور واحد اعزام و راهبری می‌بایست به محض رویت برچسب کد ۲۴۷ در مانیتور خود، نسبت به واگذاری مأموریت مذکور به نزدیکترین کد عملیاتی اقدام نموده و تکنسین‌های فوریت‌های پزشکی را از این مأموریت مطلع نماید. اپراتور واحد اعزام و راهبری می‌بایست زمان حرکت آمبولانس (۹۶-۱۰) و زمان رسیدن بر بالین بیمار (۹۷-۱۰) را پایش نموده و در صورت نیاز نسبت به راهنمایی تکنسین‌ها، جهت کاهش زمان رسیدن بر بالین بیمار اقدامات لازم را انجام دهد. در صورت نیاز و طبق پروتکل محلی ممکن است همزمان موتور آمبولانس نیز اعزام گردد.

• **واحد عملیات (پایگاه اورژانس):** تکنسین‌های عملیاتی فوریت‌های پزشکی بعد از دریافت مأموریت از واحد اعزام و راهبری آمبولانس، می‌بایست با آمبولانس در محل مأموریت حاضر شده و با اطمینان از ایمنی و امنیت صحنه شروع به انجام اقدامات درمانی به ترتیب زیر نمایند:

۱- در صحنه:

- رعایت اصول حفاظت فردی (PPE⁶)
- رعایت اصول اخلاق حرفه‌ای و حریم خصوصی بیمار
- ارزیابی اولیه بیمار (ارزیابی هوشیاری و ABC⁷)
- اخذ شرح حال متمرکز و بررسی علائم سکته قلبی
- بررسی علائم حیاتی و معاینه متمرکز
- در صورت وجود سیستم تله‌کاردیوگرافی، گرفتن نوار قلب ۱۲ لید و ارسال به واحد دیسپچ تخصصی یا پزشک متخصص مقیم بیمارستان ۲۴۷

⁶ Personal Protective Equipment

⁷ Air way ،Breathing ، Circulation

- انجام اقدامات اولیه (۱- استراحت مطلق ۲- اکسیژن درمانی ۳- آسپرین ۴- IV line & serum N/S - ۵ KVO^۸ - ۶ NTG تجویز پلاویکس (طبق پروتکل آفلاین)
- در صورت تایید سکته حاد قلبی توسط پزشک متخصص و تعیین بیمارستان ۲۴۷، تکنسین فوریت‌های پزشکی با رعایت اصول علمی انتقال، بدون فوت وقت اقدام به انتقال بیمار به آمبولانس می نماید.
- در صورت عدم وجود دیسپچ تخصصی، پس از تایید سکته حاد قلبی توسط پزشک متخصص مقیم در بیمارستان ۲۴۷، تکنسین در مسیر اعزام با واحد پذیرش مرکز ارتباطات جهت انتخاب بیمارستان ۲۴۷، ارتباط برقرار می کند.
- در صورت نیاز اعزام با اورژانس هوایی، مورد کد ۲۴۷ به واحد پذیرش جهت انجام هماهنگی لازم اعلام می گردد.

• داخل آمبولانس حین انتقال به مرکز درمانی:

- گرفتن شرح حال دقیق بیمار قلبی در مسیر انتقال به مرکز درمانی که شامل نکات زیر می باشد: (سابقه مصرف دارو، دریافت ترومبولیتیک، بیماری خاص، اختلال انعقادی، آلرژی به داروی خاص و آخرین زمانی که بیمار سالم رویت شده است)
- تکنسین ارشد باید در کابین عقب، بیمار را طبق پروتکل تا زمان تحویل بیمار به بیمارستان ۲۴۷، مورد ارزیابی قرار داده و مانیتور نماید. در صورت نیاز با پزشک مستقر در مرکز مشاوره مجدد نماید.
- شرح حال بیمار می بایست بر اساس الگوی SAMPLE^۹ (S: علائم و نشانه ها- A: آلرژی- M: داروهای که استفاده می کند- P: تاریخچه بیماری- L: آخرین وعده غذایی- E: حادثه ای که باعث تروما شده) در طی مسیر به مرکز درمانی انجام گردد. لازم به توضیح است، معاینات تکمیلی در مسیر انتقال به مرکز درمانی قابل انجام است.
- در هرجایی از فرایند درمان تکنسین می تواند با پزشک مشاور مرکز ارتباطات در صورت نیاز مشاوره نماید.
- در طی مسیر تا تحویل به بیمارستان ۲۴۷ بر اساس پروتکل آفلاین سندرم حاد کرونری درمان های مورد نیاز شامل مانیتورینگ بیمار، وضعیت صحیح بیمار، چک علائم حیاتی هر ۵ دقیقه یکبار، ادامه تجویز NTG^{۱۰} پس از چک علائم حیاتی، تجویز قرص پلاویکس و سایر درمان ها (شامل درمان عوارض ناشی از سکته قلبی) با صلاحدید پزشک متخصص مقیم صورت پذیرد.

⁸ Keep Vein Open

⁹ Signs & symptoms , Allergies , Medications , Past medical history , Last meal, Events leading up to present illness & injury

¹⁰ Nitroglycerin

- در تمام طول مسیر تا تحویل به بیمارستان ۲۴۷ می بایست وسایل احیا (جامبگ دارویی و CPR، دستگاه الکتروشوک یا AED) در کنار بیمار آماده باشد.
- در داخل آمبولانس تکنسین ضمن ارزیابی مکرر وضعیت هوشیاری اقدام به بررسی علائم حیاتی بیمار می نماید (هر ۵ دقیقه).

• **واحد پذیرش:**

- در مراکزی که دیسیپلین تخصصی وجود ندارد واحد پذیرش می بایست پس از مشخص نمودن بیمارستان ۲۴۷، اقدام به تماس تلفنی با سوپروایزر بیمارستان ۲۴۷ نموده و کد ۲۴۷ را به ایشان اعلام نماید. همچنین فاصله و زمان تقریبی رسیدن آمبولانس به بیمارستان را نیز اعلام نماید.
- واحد پذیرش می بایست هر ۶ ساعت یکبار وضعیت آمادگی بیمارستانهای ۲۴۷ را پایش نماید. در صورت وجود دیسیپلین تخصصی، واحد پذیرش حسب دستور این واحد، اقدام خواهد نمود.

• **پزشک مشاور (۵۰-۱۰) اورژانس پیش بیمارستانی:**

- در صورت عدم وجود دیسیپلین تخصصی، پایش عملکرد کد ۲۴۷ به عهده این واحد می باشد.
- به محض اطلاع از وجود بیمار با علائم سکته حاد قلبی از طرف کارشناسان ۱۱۵ می بایست کد اعزامی به محل را تحت نظر داشته و در صورت تماس پاسخگویی ایشان را در اولویت قرار دهند و تا زمان رسیدن بیمار به بیمارستان ۲۴۷، در صورت تماس تکنسین ها پاسخگویی به ایشان را در اولویت قرار دهد.

• **وظایف سوپروایزر بیمارستان ۲۴۷:**

- زمانی که کد ۲۴۷ فعال شد سوپروایزر بیمارستان ۲۴۷ موظف به هماهنگی با بخش کت لب بیمارستان جهت پذیرش بیمار می باشد.

• **تحویل بیمار به بیمارستان ۲۴۷:**

- تکنسین فوریت های پزشکی می بایست به همراه جامبگ دارویی و^{۱۱} CPR ، دستگاه الکتروشوک یا AED^{۱۲} تا زمان تحویل بیمار به مسئول بخش کت لب بر بالین بیمار حضور داشته باشد.
- زمان رسیدن به بیمارستان ۲۴۷، اگر بیمار بد حال است می بایست بیمار به بخش اورژانس تحویل گردد و در صورت STEMI بلافاصله بدون فرآیند تشکیل پرونده، بیمار مستقیماً به بخش کت لب منتقل می شود و همزمان یک نفر از پرسنل از پیش تعیین شده بیمارستان نسبت به تشکیل پرونده بیمار اقدام نماید. بیمار از روی برانکارد اورژانس پیش بیمارستانی به روی تخت کت لب تحویل داده شود.
- بیماران با تشخیص اولیه NSTEMI جهت بررسی بیومارکرهای نکرور میوکارد و تشخیص نهایی ایسکمی حاد میوکارد به پزشک متخصص اورژانس بیمارستان ۲۴۷ تحویل داده می شوند.

❖ شرح وظایف دیسپچ تخصصی ۲۴۷:

- دیسپچ تخصصی ۲۴۷ شامل پزشک متخصص قلب/ طب اورژانس یا دستیار قلب/طب اورژانس می باشد که با دستورالعمل کد ۲۴۷ آشنایی داشته باشد و گواهینامه مشترک کد ۲۴۷ را از انجمن قلب ایران/انجمن علمی طب اورژانس ایران دریافت نموده باشد.
- تبصره: برگزاری کارگاههای آموزشی مشترک انجمن علمی قلب و طب اورژانس با اجرای برنامه دبیرخانه سکته حاد قلبی ، بصورت کشوری می باشد و ارایه گواهینامه مشترک مربوطه با اولویت پزشکان قلب و طب اورژانس شاغل در مراکز جامع ۲۴۷ کشور در برنامه های وزارت بهداشت قرار دارد.
- تشخیص سکته حاد قلبی
- مدیریت درمان سکته حاد قلبی از بالین بیمار تا تحویل به مرکز درمانی
- نظارت کامل به عملکرد کد عملیاتی شامل (کوتاه نمودن صحنه حادثه، انتخاب مرکز درمانی و تحویل بیمار به کت لب بیمارستان ۲۴۷)
- پیگیری بیماران ارجاع داده شده به بیمارستان ۲۴۷ و هماهنگی کامل با تیم تخصصی مقیم بخش کت لب بیمارستان مقصد و گزارش نتیجه به EMS

¹¹ Cardio Pulmonary resuscitation

¹² Automated External Defibrillator

فرایند مدیریت درمان بیمار با کد ۲۴۷ در یک نگاه



زمانهای مهم که در فرایند بیمار سخته حاد قلبی باید ثبت شود:

- T-1: زمان شروع علائم
- T0: لحظه برقراری تماس مددجو با ۱۱۵
- T1: لحظه پاسخگویی پرستار تریاژ تلفنی
- T3: لحظه ارسال فایل به واحد اعزام و راهبری آمبولانس
- T6: لحظه ۹۷-۱۰ محل فوریت
- T7: لحظه ۹۶-۱۰ به سمت بیمارستان
- T8: لحظه رسیدن به مرکز درمانی
- T8a: لحظه تحویل بیمار به کت لب یا اورژانس بیمارستان ۲۴۷
- T9: لحظه ۹۶-۱۰ از بیمارستان به سمت پایگاه یا ماموریت بعدی یا استقرار
- آخرین زمانی که بیمار بدون علائم دیده شده است

جدول بازه های زمانی اصلی در کد ۲۴۷

حروف اختصاری	نام فارسی	نام انگلیسی	تعریف	استاندارد زمان
D _a	زمان پیش درآمد	Announce Time (T ₀ -T ₁)	مدت زمان صرف شده از لحظه برقراری تماس مددجو تا لحظه پاسخگویی پرستار تریاز تلفنی	8s
D _{dm}	زمان تعیین تکلیف تریاز تلفنی	Decision Making Time (T ₁ -T ₃)	مدت زمان صرف شده از لحظه پاسخگویی پرستار تریاز تا لحظه ارسال فایل به واحد اعزام و راهبری آمبولانس یا تصمیم به عدم اعزام آمبولانس	60s
D _r	زمان پاسخگویی	Response Time (T ₄ -T ₆)	مدت زمان صرف شده از لحظه برقراری تماس مددجو تا لحظه رسیدن تکنسین به محل فوریت	برون شهری: ۱۴ دقیقه درون شهری: کلان شهرها: ۱۲ دقیقه شهرها: ۸ دقیقه
D _s	زمان صحنه	Scene Time (T ₇ -T _v)	مدت زمان صرف شده از لحظه رسیدن به محل فوریت تا لحظه حرکت به سمت بیمارستان	کمتر از ۱۰ دقیقه
D _{tr}	زمان انتقال	Transportation Time (T _v -T ₈)	مدت زمان صرف شده از لحظه حرکت کد به سمت بیمارستان تا لحظه رسیدن به کت لب بیمارستان	-
D _h	زمان ماندگاری در بیمارستان	Inhospital Time (T ₈ -T ₉)	مدت زمان صرف شده از لحظه رسیدن به بیمارستان تا لحظه حرکت کد از بیمارستان به سمت پایگاه	-

توجه: در بیماران کد ۲۴۷ زمان رسیدن بر بالین بیمار تا زمان حرکت آمبولانس به سمت مرکز درمانی (زمان صحنه) باید کمتر از ۱۰ دقیقه به طول انجامد.

❖ فرآیند عملیاتی کد ۲۴۷ در بیمارستان:

- با فعال شدن کد ۲۴۷ در مرکز درمانی سوپروایزر بیمارستان ۲۴۷ باید نگهبان را مطلع سازد.
- با فعال شدن کد ۲۴۷ در مرکز درمانی واحد نگهبانی جهت ورود و محل مناسب برای توقف آمبولانس اقدام نماید.
- زمان رسیدن به بیمارستان ۲۴۷، اگر بیمار بد حال است بیمار به بخش اورژانس تحویل گردد و در صورت STEMI بلافاصله بدون فرآیند تشکیل پرونده بیمار مستقیماً به بخش کت لب منتقل می شود و همزمان یک نفر از پرسنل از پیش تعیین شده بیمارستان نسبت به تشکیل پرونده بیمار اقدام نماید و بیمار از روی برانکاره اورژانس پیش بیمارستانی به روی تخت کت لب تحویل داده شود.
- بیماران با تشخیص اولیه NSTEMI جهت بررسی بیومارکرهای نکروز میوکارد و تشخیص نهایی ایسکمی حاد میوکارد به پزشک متخصص اورژانس بیمارستان ۲۴۷ تحویل داده می شوند.