



سازمان اورژانس کشور



معاونت درمان

دستور العمل اجرایی مدیریت درمان سکتة حاد مغزى



اسفند ۱۳۹۶

❖ مقدمه:

سکته مغزی از علل اصلی مرگ و میر و ناتوانی در سراسر جهان می باشد. بیش از یک سوم مرگ های ناشی از سکته مغزی در کشورهای در حال توسعه رخ می دهد. از ۵/۷ میلیون بیمار سکته مغزی که در سال ۲۰۰۵ فوت کرده اند ۸۷٪ از کشورهای با درآمد پایین تا متوسط بوده اند که ایران طبق طبقه بندی جهانی جز کشورهای با درآمد متوسط می باشد. همچنین گزارش های اخیر شیوع بالاتر سکته مغزی را در ایران نسبت به کشورهای پیشرفته نشان می دهد. از طرفی در بین بیماری های نورولوژیکی که در طول زندگی انسان رخ می دهد با اختلاف واضحی سکته مغزی اولین رتبه را در فراوانی دارد. حداقل نیمی از اختلالات نورولوژیک در یک بیمارستان عمومی را سکته مغزی به خود اختصاص می دهد. عوارض ناشی از سکته حاد مغزی شامل هزینه های درمانی و بازتوانی و از کارافتادگی قسمتی از نیروی کار مفید جامعه، سالیانه هزینه سنگینی را بر نظام سلامت کشور و خانواده ها تحمیل می کند.

حدود ۸۵ درصد سکته های حاد مغزی از نوع ایسکمیک و ۱۵ درصد آن هموراژیک می باشد. اکثر سکته های مغزی ایسکمیک به دلیل انسداد عروق ناشی از ترومبوآمبولی و یا فرآیندهای آتروماتوز می باشد. امروزه، بازکردن مسیر رگ و برقراری مجدد جریان خون بافت مغز مؤثرترین استراتژی درمانی است. بدین منظور، استفاده از rtPa^۱ وریدی از سال ۱۹۹۶ توسط FDA تایید شده است. این درمان در بیمارانی که کمتر از ۴/۵ ساعت از بروز نشانه های سکته مغزی در آنها گذشته است می تواند اثر درمانی قابل توجهی داشته باشد.

در مطالعات متعدد شواهد نشان داده شده است تأخیر یا از دست رفتن شانس شروع درمان ترومبولیتیک در بیماران سکته حاد مغزی ممکن است ناشی از ضعف در یکی از سه سطح آگاهی جامعه، پاسخ فوریت های پزشکی پیش بیمارستانی، پاسخ بیمارستانی یا ترکیبی از آنها باشد. در مطالعه ای که توسط کوکسال و همکارانش در سال ۲۰۱۴ انجام شد، ۶۳/۷ درصد بیماران سکته مغزی با وسیله نقلیه شخصی و ۳۶/۳ با آمبولانس به بیمارستان مراجعه کرده بودند که به صورت مشخص افرادی که با آمبولانس به بیمارستان مراجعه کردند تأخیر کمتری داشته اند. همچنین شناخت نشانه های سکته حاد مغزی در مراجعه زود هنگام تأثیر بسزایی داشته است. لذا راه اندازی مراکز سکته حاد مغزی در بیمارستان ها و همکاری و هماهنگی مراکز اورژانس پیش بیمارستانی جهت انتقال زمینی و هوایی این بیماران به مراکز سکته حاد مغزی از یک طرف با رفع این نقصان، منجر به کاهش هزینه درمان و استفاده بهینه از تخت های ICU می گردد و از طرف دیگر با مهیا کردن امکان ارائه درمان های ترومبولیتیک و مراقبت های نگهدارنده مانیتورینگ قلبی و پایش دقیق فشار خون توسط افراد آموزش دیده هزینه های ناشی از سکته حاد مغزی نیز کاهش می دهد.

^۱ recombinant tissue plasminogen activator

❖ هدف:

کاهش عوارض ناشی از سکته مغزی حاد نوع ایسکمیک با انجام اقدامات درمانی به موقع در زمان طلایی بروز علائم ایجاد شده (Time is brain)

❖ تعاریف:

سکته مغزی: سندرم بالینی^۲ شامل علائم بالینی سریعاً پیش رونده ی موضعی اختلال عملکرد مغزی است که بیشتر از ۲۴ ساعت طول می کشد و یا منجر به مرگ می شود. نوع ایسکمیک آن ناشی از انسداد شریان های مغزی می باشد.

کد ۷۲۴: کدی است که برای بیمار با علائم سکته حاد مغزی در ۷ روز هفته و ۲۴ ساعت شبانه روز توسط بیمارستان های مشمول طرح صورت می پذیرد.

مرکز درمانی ۷۲۴: بیمارستانی است که واجد تیم استروک (طبق تعریف شناسنامه استاندارد خدمات مدیریت درمان سکته حاد مغزی)، دستگاه سی تی اسکن و شرایط تزریق ترمبولیتیک می باشد.

کد سما: کد سکته مغزی در اورژانس پیش بیمارستانی است که جهت مدیریت زمان و درمان بیماران با احتمال سکته مغزی (علائم FAST مثبت) اجرا می گردد.

FAST^۳: یافته بالینی مبنی بر شواهد سکته مغزی است که شامل یک یا چند مورد از علائم سه گانه "فلج ناگهانی در صورت، ضعف یکطرفه اندام و یا اختلال در گفتار" بوده و در زمان طلایی (کمتر از ۳ ساعت) تشخیص داده شده است.

واحد درمان مدیکال سکته حاد مغزی (SCU^۴): مکان مستقل سازمان یافته ویژه ای داخل بیمارستان است که در آن امکان اقدامات درمانی شامل تزریق داخل وریدی داروی ترومبولیتیک و ادامه درمان مربوطه توسط افراد آموزش دیده فراهم می شود.

^۲ تعریف سازمان جهانی بهداشت

^۳ Face Arm Speech Time

^۴ Stroke Care Unit

واحد (MSCU^o): آمبولانس با مشخصات فنی تیپ C است که به منظور تشخیص، پایش، درمان پیش از رسیدن به بیمارستان و انتقال بیماران سکتة حاد مغزی طراحی و تجهیز شده است و مشمول رعایت مقررات استاندارد های ملی ایران و دستورالعمل ها و ضوابط سازمان اورژانس کشور می 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 جمله تله کاردیوگرافی، مدیریت تروما، مدیریت کد سما، مسمومیت و بحران ها و ...) که در مراکز ارتباطات مستقر می باشد.

آمبولانس تیپ C: آمبولانسی است که به منظور پایش، درمان پیشرفته و انتقال بیماران یا مصدومین طراحی و تجهیز شده است و مشمول رعایت مقررات استانداردهای ملی ایران و دستورالعمل ها و ضوابط سازمان اورژانس کشور می باشد.

❖ نیروی انسانی و تجهیزات لازم پیش بیمارستانی برای کد سما:

- زیر ساخت سیستم ارتباطی در مرکز ارتباطات و عملیات اورژانس پیش بیمارستانی
- چارت وظایف واحد های مرتبط با کد ۷۲۴
- دستورالعمل کد سکتة مغزی اورژانس پیش بیمارستانی
- نیروی انسانی آموزش دیده

❖ الزامات آموزشی و عملیاتی کد سما:

- الزام گذراندن دوره آموزشی استاندارد مدیریت درمان سکتة مغزی 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 (۵۰-۱۰)
- الزام گذراندن دوره های آموزشی برای پزشکان متخصص دیسپچ تخصصی

- برگزاری جلسات فصلی رئیس مرکز مدیریت و حوادث فوریت‌های پزشکی با مرکز درمانی های مشخص

شده با کد ۷۲۴

❖ فرآیند فعال شدن کد سما:

از آنجاییکه زمان شروع درمان در بهبودی و کاهش عوارض در بیماران سکته حاد مغزی بخصوص نوع ایسکمیک بسیار حائز اهمیت می باشد لذا به محض اعلام کد سما کلیه افراد درگیر طرح (پیش بیمارستانی و بیمارستانی) می بایست مطلع و آماده به کار شوند.

- **واحد تریاژ تلفنی:** بعد از تماس مدد جو با واحد ۱۱۵ و گرفتن شرح حال و بررسی احتمالی علائم FAST مثبت توسط پرستار، بلافاصله آدرس بیمار دریافت و فایل به واحد اعزام و راهبری آمبولانس با برچسب کد سما ارسال می گردد. بعد از آن پرستار تا رسیدن آمبولانس، فایل را مطابق با پروتکل تریاژ تلفنی مدیریت می نماید. این واحد می بایست دیسپچ تخصصی و در صورت عدم وجود آن، پزشک مشاور ۵۰-۱۰ را از وجود این مورد آگاه نماید. مدت زمان تماس تا تصمیم گیری برای اعزام کد می بایست کمتر از ۱ دقیقه و سطح تریاژ در بالاترین سطح (قرمز) باشد.
- **واحد اعزام و راهبری آمبولانس:** اپراتور واحد اعزام و راهبری موظف است به محض رویت برچسب کد سما در مانیتور خود، نسبت به واگذاری مأموریت مذکور به مناسب ترین کد عملیاتی (از نظر نزدیکی به محل مأموریت و نوع آمبولانس) اقدام نموده و تکنسین های فوریت‌های پزشکی را از این مأموریت مطلع نماید. به عنوان مثال در صورتیکه اعزام آمبولانس هوایی باعث کاهش زمان رسیدن گردد و امکان فرود بالگرد وجود داشته باشد باید برای این بیماران فوراً اعزام گردد. اپراتور واحد اعزام و راهبری می بایست زمان حرکت آمبولانس (۹۶-۱۰) و زمان رسیدن بر بالین بیمار (۹۷-۱۰) را پایش نموده و در صورت نیاز نسبت به راهنمایی تکنسین ها جهت کاهش زمان رسیدن بر بالین بیمار اقدامات لازم را انجام دهد.
- **واحد عملیات (پایگاه اورژانس):** تکنسین های عملیاتی فوریت‌های پزشکی بعد از دریافت مأموریت از واحد اعزام و راهبری آمبولانس می بایست با آمبولانس در محل مأموریت حاضر شده و با رعایت اصول اولیه اقدامات مراقبتی درمانی را به شرح زیر انجام دهند:

۱- در صحنه:

- رعایت اصول حفاظت فردی (PPE)
- رعایت اصول اخلاق حرفه ای و حریم خصوصی بیمار
- ارزیابی اولیه بیمار (ارزیابی هوشیاری و ABC)

- اخذ شرح حال هدفمند و بررسی علائم FAST شامل آخرین زمانی که بیمار سالم رویت شده است.
- بررسی علائم حیاتی
- بررسی قند خون توسط گلوکومتر (ترجیحاً همزمان با گرفتن راه وریدی)
- انجام اقدامات اولیه (گرفتن یک راه وریدی ترجیحاً مسیر بزرگ تا امکان تزریق rtPA از آن مسیر وجود داشته باشد در صورتیکه تعبیه راه وریدی زمان بر باشد، در مسیر انتقال به مرکز درمانی گرفته شود).
- تکنسین باید به روش صحیح و مطابق با الگوریتم بیماران مغزی، بیمار را به داخل آمبولانس منتقل نماید.
- در صورت نیاز اعزام با اورژانس هوایی، مورد کد سما به واحد پذیرش جهت انجام هماهنگی اعلام گردد.
- در صورت مثبت بودن علائم FAST تکنسین فوریت‌های پزشکی، بلافاصله اقدام به فعال نمودن کد سما جهت انتقال بیمار به مرکز درمانی ۷۲۴ می نماید. (تماس فوری با دیسپچ تخصصی و در صورت عدم وجود دیسپچ تخصصی تماس با واحد اعزام و راهبری آمبولانس).
- در صورت عدم وجود مرکز ارتباطات تخصصی، تکنسین پس از فعال نمودن کد سما، با واحد پذیرش جهت انتخاب مرکز درمانی ۷۲۴ ارتباط برقرار کند. در صورت وجود دیسپچ تخصصی تکنسین فوریت های پزشکی جهت انجام مشاوره، اقدامات درمانی و انتخاب مرکز درمانی ۷۲۴ با دیسپچ تخصصی ارتباط برقرار کند.

۲- داخل آمبولانس حین انتقال به مرکز درمانی:

- تکنسین ارشد باید در کابین عقب بیمار طبق پروتکل تا زمان تحویل بیمار به مرکز درمانی ۷۲۴ او را مورد ارزیابی قرار داده و مانیتور نماید. در صورت نیاز با پزشک مستقر در مرکز مشاوره مجدد نماید.
- ارزیابی ثانویه و شرح حال بر اساس SAMPLE^۱ (S: علائم و نشانه‌ها-A: آلرژی-M: داروهایی که بیمار استفاده می کند (بویژه سابقه دریافت داروهای رقیق کننده خون مانند آسپرین و ترومبولیتیک ها) -P: تاریخچه بیماری (DM, HTN، اختلال انعقادی و ...) -L: آخرین وعده غذایی-E: حادثه ای که باعث علائم یا آسیب شده است (بویژه ترومای سر هر چند خفیف)
- معاینات تکمیلی در مسیر انتقال به مرکز درمانی قابل انجام است.
- در هر جایی از فرایند درمان، تکنسین می تواند با پزشک مشاور مرکز ارتباطات در صورت نیاز مشاوره نماید.
- در طی مسیر تا تحویل به مرکز درمانی ۷۲۴ بر اساس پروتکل آفلاین سکتة مغزی درمان های مورد نیاز شامل کنترل فشار خون و تهوع و استفراغ صورت پذیرد.
- در تمام طول مسیر تا تحویل به مرکز درمانی ۷۲۴ می بایست وسایل احیا در کنار بیمار آماده باشد.

^۱ Signs & symptoms , Allergies , Medications , Past medical history , Last meal, Events leading up to present illness & injury

- در داخل آمبولانس تکنسین ضمن ارزیابی مکرر وضعیت هوشیاری اقدام به بررسی علائم حیاتی بیمار می نماید (هر ۵ دقیقه).
- ثبت دقیق زمان ها بویژه زمان شروع علائم (آخرین زمانی که بیمار سالم دیده شده است)
- **واحد پذیرش:** در مراکزی که دیسپیچ تخصصی وجود ندارد واحد پذیرش باید بعد از مشخص نمودن مرکز درمانی ۷۲۴، اقدام به تماس تلفنی با سوپروایزر مرکز درمانی نموده و کد ۷۲۴ را به ایشان اعلام نماید. همچنین فاصله و زمان تقریبی رسیدن آمبولانس به مرکز درمانی را نیز اعلام نماید. لازم به ذکر می باشد که در مراکزی که دیسپیچ تخصصی وجود ندارد این واحد می بایست اطلاعات مربوط به پزشکان نورولوژیست بیمارستان های ۷۲۴ را از روز قبل از بیمارستان اخذ نموده و در خصوص تایید آن در روز جاری اقدام نماید. در صورت وجود دیسپیچ تخصصی، واحد پذیرش حسب دستور این واحد اقدام خواهد نمود.
- **پزشکان مشاور (۱۰-۵۰) اورژانس پیش بیمارستانی:** در صورت عدم وجود دیسپیچ تخصصی، پایش عملکرد کد سما به عهده این واحد می باشد. به محض اطلاع از وجود بیمار با علائم سکته مغزی حاد 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. همچنین در صورت احتمال وجود علائم سکته مغزی حاد نسبت به صحت کد سما اقدام و کار شنا سان واحد پذیرش را مطلع نمایند و تا زمان رسیدن بیمار به مرکز درمانی عملکرد کد سما را پایش نمایند. در صورت وجود واحد دیسپیچ تخصصی، این واحد مدیریت کد سما را به عهده خواهد داشت.

❖ شرح وظایف دیسپیچ تخصصی اورژانس نورولوژی:

- دیسپیچ تخصصی نورولوژی شامل متخصص نورولوژی/ طب اورژانس یا دستیار نورولوژی/ طب اورژانس می باشد که با سیستم اورژانس پیش بیمارستانی، فرآیندهای عملیاتی کد سما آشنا باشد و گواهینامه مشترک کد سما را از سازمان اورژانس کشور و انجمن استروک ایران دریافت نموده باشد. تبصره: برگزاری کارگاههای آموزشی مشترک سازمان اورژانس کشور و انجمن علمی نورولوژی با اجرای دبیرخانه برنامه سکته مغزی ایسکیمیک، بصورت کشوری بوده و ارائه گواهینامه مشترک مربوطه با اولویت پزشکان نورولوژی/ طب اورژانس شاغل در مراکز جامع ۷۲۴ کشور در برنامه های سازمان اورژانس کشور قرار گیرد.
- تشخیص احتمالی سکته حاد مغزی
- مدیریت درمان سکته مغزی از اولین تماس تا تحویل بیمار به مرکز ۷۲۴

- پایش عملکرد کد عملیاتی شامل: "انتخاب بهترین کد عملیاتی، کاهش زمان صحنه، انتخاب مرکز درمانی و تحویل بیمار به کد استروک مرکز درمانی".
- پیگیری بیماران ارجاع داده شده به مرکز درمانی و هماهنگی کامل با تیم کد استروک بیمارستان مقصد
- تحلیل عملکرد کد سما و نتایج بیمارستانی و پیش بیمارستانی جهت ارائه راهکارهای جدید.

فرایند مدیریت درمان بیمار با کد سما در یک نگاه



زمانهای مهم که در فرایند بیمار سخته مغزی (کد سما) 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 کد استروک یا پزشک متخصص طب اورژانس در واحد سی تی اسکن یا اتاق CPR
- T9: لحظه ۹۶-۱۰ از بیمارستان به سمت پایگاه یا ماموریت بعدی یا استقرار
- Tst: آخرین زمانی که بیمار بدون علائم دیده شده است

جدول بازه های زمانی اصلی در فرآیند های عملیاتی اورژانس پیش بیمارستانی

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 تریاژ تلفنی	کمتر از ۸ ثانیه
D_{dm}	زمان تعیین تکلیف تریاژ تلفنی	Decision Making Time (T_1-T_3)	مدت زمان صرف شده از لحظه پاسخگویی پرستار تریاژ تا لحظه ارسال فایل به واحد اعزام و راهبری آمبولانس یا تصمیم به عدم اعزام آمبولانس	کمتر از ۶۰ ثانیه
D_t	زمان تریاژ تلفنی	Telephone Triage Time (T_1-T_{2c})	مدت زمان صرف شده از لحظه پاسخگویی پرستار تریاژ تا لحظه قطع تماس و بستن فایل تریاژ تلفنی	بر اساس نیاز ممکن است تا زمان رسیدن آمبولانس ادامه پیدا کند
D_r	زمان پاسخگویی	Response Time($T.-T_6$)	مدت زمان صرف شده از لحظه برقراری تماس مددجو تا لحظه رسیدن تکنسین به محل فوریت	برون شهری: ۱۴ دقیقه درون شهری: کلان شهرها: ۱۰ ^۷ دقیقه شهرها: ۸ دقیقه
D_s	زمان صحنه	Scene Time(T_6-T_v)	مدت زمان صرف شده از لحظه رسیدن به محل فوریت تا لحظه حرکت به سمت بیمارستان	کمتر از ۵ دقیقه ^۸

^۷ استاندارد متوسط زمان رسیدن بر بالین بیمار در کلان شهرها ۱۲ دقیقه می باشد. با توجه به اهمیت و اولویت کد سما، در این مورد زمان متوسط رسیدن بر بالین بیمار ۱۰ دقیقه در نظر گرفته شده است.

^۸ در بیماران کد سما زمان رسیدن بر بالین بیمار تا زمان حرکت آمبولانس به سمت مرکز درمانی (زمان صحنه) باید کمتر از ۵ دقیقه به طول انجامد. این زمان می بایست در حداقل زمان ممکن رعایت شود به جز در موارد خاص (ضرورت های امنیتی، احیای بیمار و یا اشکال در خروج از صحنه)

❖ فرآیند عملیاتی کد سما در مراکز درمانی:

- با فعال شدن کد سما در مرکز درمانی سوپر وایزر اورژانس باید نگهبان را مطلع سازد.
- با فعال شدن کد سما در مرکز درمانی واحد نگهبانی جهت ورود و محل مناسب برای توقف آمبولانس اقدام نماید.
- زمانی که کد سما فعال شد سوپروایزر اورژانس، موظف به خالی کردن سی تی اسکن و آماده نمودن آن جهت انجام سی تی اسکن بدون تأخیر و نوبت می باشد.
- لازم به ذکر است می بایست در واحد سی تی اسکن، تجهیزات کد احیا و تمهیدات مانیتورینگ پرتابل به صورت کامل وجود داشته باشد.
- مراکز درمانی که سی تی اسکن آنها متعلق به بخش خصوصی می باشد موظف به رعایت دستورالعمل فوق و انجام تصویربرداری بدون تأخیر برای بیماران کد ۷۲۴ می باشند.
- تکنسین فوریت های پزشکی به همراه جامبک دارویی، CPR و دستگاه الکتروشوک یا AED تا زمان تحویل بیمار به کد استروک در واحد سی تی اسکن می بایست بر بالین بیمار وجود داشته باشد.
- بعد از رسیدن بیمار با کد سما به مرکز درمانی ۷۲۴، کد استروک بر بالین بیمار روی برانکارد اورژانس پیش بیمارستانی حاضر شده و بعد از رد علائم تهدید کننده حیات، بیمار توسط تکنسین های فوریت های پزشکی بدون انجام پروسه تشکیل پرونده، توسط برانکارد اورژانس پیش بیمارستانی به واحد سی تی اسکن مرکز درمانی منتقل گردد و روی تخت سی تی اسکن بیمار تحویل کد استروک گردد. در صورتیکه بیمار بد حال و دارای علائم تهدید کننده حیات باشد بیمار در اورژانس تحویل پزشک متخصص طب اورژانس/پزشک اورژانس گردد.
- در صورت تایید علائم FAST(+) توسط کد استروک، اگر بیمار بد حال است بیمار به بخش اورژانس تحویل گردد و در غیر صورت بلافاصله بدون فرآیند تشکیل پرونده بیمار مستقیماً به بخش سی تی اسکن 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 پاچلاقی اورژانس پیش بیمارستانی به روی تخت سی تی اسکن تحویل داده شود.
- پس از انجام سی تی اسکن بیمار در صورت تایید سکتة مغزی حاد نوع ایسکمیک و عدم کنتراستدیکاسیون های تزریق دارو، می توان تزریق داروی rtPA، را در سی تی اسکن شروع نمود و در صورت وجود تخت استروک یونیت در آن بخش تزریق ادامه یابد. در صورت عدم وجود تخت خالی، در بخش اورژانس تحت مانیتورینگ درمان ادامه یافته و در اولین فرصت بیمار به بخش استروک یونیت (SCU) انتقال یابد. حداکثر زمان استاندارد از زمان انجام سی تی اسکن تا شروع درمان rtPA، ۱۵ دقیقه می باشد. در صورتی که در هر یک از مراحل فوق احتمال سکتة مغزی ایسکمیک حاد توسط کد استروک یا

متخصص مقیم اورژانس رد شود ضمن ثبت دلیل در پرونده بیمار می توان بیمار را از کد سما خارج
نموده و در چرخه سایر بیماران قرار گیرد.