

اثربخشی حضور پرسنل ویژه استروک بروی فاصله زمانی بین ورود بیمار دچار سگته حاد مغزی به بخش اورژانس تا شروع درمان آنتی ترومبولیتیک

دکتر سید یاسر فروغی قمی^۱

استادیار، متخصص طب اورژانس، واحد توسعه تحقیقات علوم بالینی، بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

دکتر شیما سادات هاشمی

متخصص طب اورژانس، واحد توسعه تحقیقات علوم بالینی، بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

دکتر احسان شریفی پور

دانشیار بیماری‌های مغز و اعصاب گروه نورولوژی، دانشکده پزشکی مرکز تحقیقات علوم اعصاب مرکز آموزشی درمانی شهید بهشتی (ره) دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

دکتر مصطفی واحدیان

استادیار اپیدمیولوژی گروه پزشکی اجتماعی و خانواده، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

دکتر محمدمهدی ظاهری

استادیار، متخصص طب اورژانس، واحد توسعه تحقیقات علوم بالینی، بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران

Effectiveness of the Attendance of Special Stroke Team on Time Interval between Admission of Patients with Acute Stroke to the Emergency Department and Start of Thrombolytic Therapy

Seyed Yaser Foroghi Ghomi

Assistant professor, Emergency Medicine, Clinical Research Development Center, Shahid Beheshti Hospital, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

Shima Sadat Hashemi Madani

Assistant professor, Emergency Medicine, Clinical Research Development Center, Shahid Beheshti Hospital, Qom University Of Medical Sciences, Qom, Iran.

Ehsan Sharifipour

Associate Professor of Neurology Department of Neurology, School of Medicine Neuroscience Research Center Shahid Beheshti Hospital Qom University of Medical Sciences

Mosafata Vahedian

Assistant Professor of Epidemiology Department of Family and Community Medicine, School of Medicine Qom University of Medical Sciences

Mohamad Mehdi Zaheri

Emergency Medicine, Clinical Research Development Center, Shahid Beheshti Hospital, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran.

ABSTRACT

Background and aim: Acute stroke, just like heart attacks or trauma, is an emergency and should be treated urgently. The aim of this study was to evaluate the effectiveness of attendance of special stroke team on time interval between admission of patients with acute stroke to the emergency department and the start of thrombolytic treatment (Door to Needle) in patients with acute stroke.

Materials and Methods: This cross-sectional analytical study was performed on 250 patients with acute stroke, in two groups of 125 cases. Demographic information (age, sex, comorbidity, history of previous stroke) and related information including way of transferring to the hospital, time to visit the emergency medicine specialist, performing brain CT scan, neurologist visit, transfer to the stroke ward, obtaining consent, and time of initiation of thrombolytic therapy were collected, using a self-

made questionnaire. Data collection in the intervention group was performed by a special stroke team, and in the control group by emergency department personnel. Results were compared and analyzed with statistical software.

Results: No statistically significant difference was found between demographics of patients in two groups. However, time to visit the emergency medicine specialist, performing brain CT scan, neurologist visit, transferring to the stroke ward, obtaining consent, and time interval of admission and initiation of thrombolytic therapy (door to needle) were statistically different ($P = 0.000$).

Conclusion: Findings indicate that attendance of Stroke special team in the emergency department, reduces the time interval between admission and initiation of thrombolytic treatment in patients with acute stroke which reduce further complications and decrease the burden of disease.

Keywords: Door to Needle, stroke, special care unit

چکیده

زمینه و هدف: سکتة حاد مغزی، مانند حمله قلبی و یا تروما، یک مورد اورژانسی است و بررسی و درمان آن باید به صورت اورژانسی و بدون اتلاف وقت صورت گیرد. هدف از این مطالعه بررسی اثربخشی حضور پرسنل ویژه استروک بر روی فاصله زمانی بین ورود بیمار دچار سکتة حاد مغزی به بخش اورژانس تا شروع درمان آنتی‌ترومبولیتیک در بیماران سکتة حاد مغزی بوده تا با بررسی عوامل احتمالی تأخیر در شروع درمان، در روند بهبود این مراحل اقدام شود.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی - تحلیلی بر روی ۲۵۰ بیمار سکتة حاد مغزی در دو گروه ۱۲۵ نفری صورت گرفت. اطلاعات بیماران با استفاده از پرسشنامه خودساخته جمع‌آوری شد و نتایج با نرم‌افزار آماری مقایسه و آنالیز گردید. جمع‌آوری اطلاعات در گروه مداخله توسط یک گروه ویژه استروک از پرستاران بخش اورژانس که آموزش دوره استروک را گذرانده بودند و در گروه کنترل توسط پرسنل بخش اورژانس صورت گرفت.

نتایج: در هر دو گروه بیماران بیشتر در بازه سنی ۵۱-۶۵ سال بوده و تفاوت معناداری بین بازه سنی بیماران در دو گروه یافت نشد؛ اما متغیرهای اصلی مورد مطالعه شامل زمان تزریق، زمان ویزیت متخصص طب اورژانس، زمان انجام سی‌تی اسکن مغزی، زمان ویزیت متخصص اعصاب، زمان انتقال به بخش استروک، زمان اخذ رضایت و مدت Door to needle با هم تفاوت آماری معناداری داشتند ($P=0.000$).

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه نشان داد حضور پرسنل ویژه استروک همزمان با ورود بیمار به بخش اورژانس، باعث کاهش فاصله زمانی بین ورود بیمار دچار سکتة حاد مغزی تا شروع درمان آنتی‌ترومبولیتیک شده و این کاهش زمان در انجام اقدامات اورژانسی مربوطه، می‌تواند در کاهش عوارض و ناتوانی‌های ناشی از سکتة حاد مغزی و کاهش بار بیماری این بیماران مؤثر باشد.

کلواژگان: Door To Needle، استروک، پرسنل، بخش مراقبت ویژه

مقدمه

سکته حاد مغزی، مانند حمله قلبی و یا تروما، یک مورد اورژانسی است. تخمین زده می‌شود ۱/۹ میلیون نورون در هر دقیقه پس از انسداد عروق بزرگ داخل مجموعه‌ای از بین می‌روند (۱-۲)؛ بنابراین بررسی و درمان سکته حاد مغزی باید به صورت اورژانسی و بدون اتلاف وقت باشد. چرا که هرچه سکته حاد مغزی بیشتر پیشرفت کند، نورون‌های مغزی بیشتری از بین خواهند رفت و در نتیجه بیمار به میزان ناتوانی بیشتری دچار خواهد شد (۳). بر این اساس، "زمان" در درمان سکته مغزی اهمیت بسیاری داشته و هر نوع تأخیر باعث از بین رفتن شرایط لازم برای درمان بیمار با داروهای ضد لخته و درمان‌های دیگر می‌شود (۴). درمان با عوامل حل‌کننده لخته یا ترومبولیتیک، باعث کاهش علائم و ناتوانی بیمار می‌شود (۵-۶). در نتیجه تشخیص به موقع و آغاز درمان مناسب و در اسرع وقت، می‌تواند نقش بسزایی در بهبود پیش‌آگهی در بیماران مبتلا به سکته حاد مغزی، کاهش مرگ و میر ناشی از آن، کاهش عوارض و ناتوانی‌های ناشی از سکته حاد مغزی و کاهش بار بیماری این بیماران در جامعه داشته باشد (۷-۸).

پایه اصلی درمان سکته مغزی ایسکمیک حاد، تزریق ترومبولیتیک است، به شرط آنکه درمان در طی ۴.۵ ساعت از شروع علائم کاملاً مشخص آغاز شود. از آنجا که فواید این درمان به زمان وابسته است، درمان بیماران در اسرع وقت بسیار حیاتی است. مطالعات متعدد نشان داده‌اند که تأخیر در درمان استاندارد، احتمال بهبود را کاهش می‌دهد (۹). مدت زمان استاندارد از لحظه رسیدن بیمار به بیمارستان تا شروع درمان ویژه استاندارد و تزریق rtPA ترجیحاً باید کمتر یا مساوی یک ساعت باشد (۱۰). این زمان که Door To Needle نامیده می‌شود، با انتشار گسترده دستورالعمل‌ها و توصیه‌ها برای تسریع درمان با rtPA در سکته ایسکمیک مغزی و بهبود فراوان بیماران واجد شرایط درمان با rtPA، در عرض دهه گذشته به

میزان قابل توجهی به کمتر از ۶۰ دقیقه کاهش یافته است (۱۱). از دلایل تأخیر در تزریق ترومبولیتیک می‌توان تأخیر در تریاژ بیماران، علائم متغیر در نشانه‌های عصبی، عدم اطمینان در تشخیص قطعی، تأخیر در گرفتن رضایت از همراه بیمار و عدم اطمینان در مورد زمان شروع علامت را ذکر کرد (۱۲-۱۳).

اگرچه مهم‌ترین عامل در درمان خون‌رسانی مجدد موفق در سکته مغزی ایسکمیک حاد، درمان زودرس است، با وجود این، انتخاب کاندیداهای مناسب برای خون‌رسانی مجدد نیاز به ارزیابی عصبی و یک مطالعه تصویربرداری عصبی دارد. علاوه بر این، برقراری مجدد جریان خون در سکته حاد، به سیستمی نیاز دارد که خدمات اورژانس، مغز و اعصاب، مراقبت‌های ویژه، تصویربرداری عصبی و جراحی مغز و اعصاب را برای ارائه درمان بهینه هماهنگ کند (۱۴-۱۵).

از آنجا که تلاش برای تسریع در این مرحله تأثیر بسزایی در کاهش بروز مرگ و میر بیماران دارد، گروه تخصصی کمیته علمی مدیریت درمان سکته حاد مغزی وزارت بهداشت در سال ۱۳۹۴ تشکیل گردید و به هنگام ورود بیماران دارای علائم سکته حاد مغزی به بخش اورژانس، برای تسریع در مداخلات درمانی، کد استروک (۷۲۴) فعال می‌گردد. بر اساس این کد، برای بیماران دچار سکته حاد مغزی، مجموعه اقدامات درمانی شامل تزریق داخل وریدی داروهای ترومبولیتیک توسط افراد آموزش‌دیده فراهم می‌شود. در پژوهش حاضر، به بررسی اثربخشی حضور پرسنل آموزش‌دیده ویژه استروک همزمان با ورود بیمار به بخش اورژانس بر مدت زمان Door To Needle در بیماران سکته حاد مغزی ارجاع شده با کد استروک (۷۲۴) در بیمارستان شهید بهشتی قم پرداخته شد تا با بررسی عوامل احتمالی تأخیر در شروع درمان در این مرکز، به بهبود این فرآیند اقدام شود.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع مطالعات ارتقای کیفی خدمات (تحلیلی - مقطعی - کاربردی) بوده که در آن اثربخشی حضور پرسنل ویژه استروک همزمان با ورود بیمار به بخش اورژانس بر مدت زمان Door To Needle در بیماران سکته حاد مغزی مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان شهید بهشتی قم در سال ۱۳۹۸ بررسی شده است. این پژوهش با در نظر گرفتن اصول بیانیه هلسینکی و چکلیست اخلاق در پژوهش اجرا شده، حقوق بیماران به رسمیت شناخته شده و اطلاعات فردی کاملاً محرمانه حفظ گردید.

جامعه پژوهش شامل بیماران سکته حاد مغزی پذیرش شده در بخش اورژانس بیمارستان شهید بهشتی قم در سال ۱۳۹۸ بودند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها شامل چکلیست جمع‌آوری اطلاعات و پرونده بیماران مورد بررسی بود.

حجم نمونه با استفاده از فرمول مقایسه دو میانگین و در نظر گرفتن خطای نوع اول برابر با ۰.۰۵ و توان ۰.۲۰ محاسبه گردید. مقدار انحراف معیار و دقت با توجه مطالعه مشابه (۱۶) و با توجه به شاخص Time Door To Needle در نظر گرفته شد. با توجه به موارد فوق، حجم نمونه برابر با ۹۷ مورد در هر گروه به دست آمد که با احتساب ۲۰ درصد ریزش در نمونه‌ها، در هر گروه تعداد ۱۲۵ نمونه و در کل ۲۵۰ نمونه تعیین گردید.

پس از دریافت کد اخلاق از شورای پژوهشی دانشگاه، نمونه‌گیری به روش آسان و در دسترس تا زمان رسیدن به حجم نمونه تعیین شده و بر اساس معیارهای ورود و خروج انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه، بیماران بالای ۱۸ سال دارای علائم تشخیص بالینی سکته حاد مغزی ایسکمیک با نقص عصبی قابل اندازه‌گیری (شامل اختلال تکلم / موتور / شناختی یا خیرگی بینایی) بوده که از زمان شروع علائم تا شروع درمان، کمتر از ۴.۵ ساعت سپری شده باشد. (اگر حمله استروک در خواب

رخ داده باشد، ملاک آخرین زمانی است که بیمار نقص عصبی نداشته است).

معیارهای خروج از مطالعه شامل نقص در پرونده، موارد منع مصرف نسبی و مطلق تزریق ترومبولیتیک وریدی، وجود همزمان بیماری و سایر رخدادهایی که در مرگ بیمار نقش داشته‌اند، بیمارانی که در حین انتقال دچار ارست قلبی - تنفسی شده و با احیا پاسخ داده باشند و مراجعه همزمان بیمار دارای تشخیص استروک در هنگام همراهی پرسنل ویژه استروک در گروه مداخله بودند.

در این مطالعه یک گروه از بیماران به عنوان گروه مداخله و یک گروه به عنوان گروه کنترل انتخاب شدند. روش تخصیص پرسنل ویژه به گروه‌های مطالعه به صورت تصادفی صورت گرفته و پرسنل آموزش دیده ویژه استروک بیمار را از زمان انتقال به بیمارستان تا انتقال به بخش SCU به صورت یک روز در میان همراهی و چکلیست را ثبت می‌کردند. پرسنل ویژه، در نوبت‌های مختلف به هنگام اعلام کد سکته حاد مغزی یا ۷۲۴ همراه با به کار انداختن زمان سنج ویژه در روزهای زوج (گروه مداخله) بیمار را از تکنیسین فوریت پزشکی تحویل گرفته و سریعاً به متخصص طب اورژانس مقیم جهت انجام ویزیت اطلاع می‌دادند. پس از ویزیت متخصص طب اورژانس، هماهنگی جهت سی‌تی اسکن مغزی به همراه پرسنل ویژه استروک انجام می‌شد و پس از رؤیت سی‌تی اسکن توسط متخصصین طب اورژانس، اطلاع وضعیت بیمار به متخصص و رزیدنت نورولوژی برای ویزیت و تأیید اندیکاسیون تزریق tPA، هماهنگی با بخش استروک (SCU)، انتقال سریع بیمار همراه با گروه استروک، اخذ رضایت از همراهان بیمار جهت تزریق و تجویز ترومبولیتیک) انجام گردید. تمامی زمان‌های انجام امور از قبیل زمان ورود بیمار به اورژانس، انجام ویزیت متخصص طب اورژانس، سی‌تی اسکن، ویزیت نورولوژی، انجام آزمایش‌ها و تحویل به بخش در چکلیست ثبت می‌شد.

درمانی ۶۰ بیمار (۴۸ درصد) در این بازه‌ی سنی قرار داشتند. تفاوت معناداری بین بازه‌ی سنی بیماران بین دو گروه یافت نشد ($P=0.79$). ۱۲۹ بیمار (۵۱.۶ درصد) با آمبولانس و ۱۲۱ بیمار (۴۸.۴ درصد) با وسیله‌ی شخصی به بیمارستان انتقال داده شده بودند و بین دو گروه تفاوت معناداری یافت نشد ($P=0.89$).

۱۲۷ بیمار (۵۰.۸ درصد) بدون سابقه‌ی فشار خون بالا بوده و ۱۲۳ بیمار (۴۹.۲ درصد) سابقه‌ی فشار خون بالا را گزارش کردند. با این حال تفاوت آماری معناداری بین دو گروه از نظر فشار خون بالا یافت نشد ($P=0.52$).

۸۶ بیمار (۷۴.۴ درصد) بدون نارسایی قلبی و ۶۴ بیمار (۲۵.۶ درصد) مبتلا به نارسایی قلبی بودند. تفاوت آماری معناداری بین دو گروه از نظر نارسایی قلبی یافت نشد ($P=0.56$).

۹۸ بیمار (۷۹.۲ درصد) بدون سابقه‌ی دیابت بوده و ۵۲ بیمار (۲۰.۸ درصد) مبتلا به دیابت بودند. تفاوت آماری معناداری بین دو گروه از نظر ابتلا به دیابت یافت نشد ($P=0.53$).

در مورد سایر بیماری‌ها، ۲۳۸ بیمار (۹۵.۲ درصد) بیماری دیگری گزارش نکرده و ۱۲ بیمار (۴.۸ درصد)، بیماری‌های همراه دیگری گزارش کردند. تفاوت آماری معناداری بین دو گروه از نظر ابتلا به سایر بیماری‌ها یافت نشد ($P=0.55$).

با توجه به این موضوع که کلیه اقدامات درمانی استاندارد در هر دو گروه صورت می‌پذیرفت و هیچ بیماری از درمان استاندارد محروم نمی‌شد، از نظر اخلاقی منعی وجود نداشت.

جمع‌آوری اطلاعات تا زمان رسیدن به حجم نمونه مورد نظر ادامه یافت. سپس داده‌های خام وارد نرم‌افزار شده و آنالیز داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۲ انجام گرفت. برای متغیرهای کمی، میانگین و انحراف معیار و برای متغیرهای کیفی، فراوانی و درصد تعیین شد. در روش گردآوری و جمع‌آوری اطلاعات نرمالیتی رعایت شد و همچنین علاوه بر اندازه‌گیری میانگین، میانه نیز محاسبه گشت. از آزمون‌های کای اسکور و تی مستقل برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

از جمع ۲۵۰ نفر بیمار مورد بررسی، ۱۴۴ مورد (۵۷.۶ درصد) مرد و ۱۰۶ مورد (۴۲.۴ درصد) زن بودند. تفاوت آماری معناداری در مورد جنسیت بین دو گروه دیده نشد ($P=0.3$). در هر دو گروه بیشترین بیماران در بازه‌ی سنی ۵۱-۶۵ سال بودند. در گروه با حضور گروه درمانی ۶۷ بیمار (۵۳.۶ درصد) و در گروه بدون گروه

جدول ۱- مقایسه میانگین زمان‌های مختلف بین دو گروه با و بدون گروه‌درمانی

p-value	گروه بدون گروه درمانی (تعداد = ۱۲۵)	گروه با گروه درمانی (تعداد = ۱۲۵)	متغیر / میانگین ± انحراف معیار
.....	۲.۰۳ ± ۰.۹۹	۱.۴۶ ± ۰.۷۸	زمان تزریق
	۷.۴۱ ± ۳.۳۲	۵.۰۷ ± ۱.۳۹	ویزیت متخصص طب اورژانس
	۲۱.۰۴ ± ۱۴.۶۳	۱۱.۱۷ ± ۳.۲۹	انجام سی‌تی‌اسکن مغز
	۳۶.۵۵ ± ۱۶.۱۳	۲۲.۰۸ ± ۵.۲۶	ویزیت متخصص اعصاب
	۴۶.۳۸ ± ۱۵.۹۱	۲۱.۵۷ ± ۴.۷۳	انتقال به بخش استروک
	۵۳.۱۱ ± ۱۷.۴۵	۳۰.۲۴ ± ۵.۰۹	اخذ رضایت
	۵۷.۸۸ ± ۱۸.۱	۳۳.۴۲ ± ۵.۲۸	زمان door to needle

قلب آمریکا^۲ و انجمن استروک آمریکا^۳، rtPA یک مداخله مفید اثبات شده محسوب می‌گردد (۲۴-۲۲) اگرچه مزایای درمان با rtPA وریدی، بسیار وابسته به زمان است. آنالیز داده‌های جمع‌آوری شده از کارآزمایی‌های بالینی صورت گرفته بر روی rtPA وریدی، بهبود عملکرد عصبی قابل ملاحظه‌ای را طی ۹۰ روز در بیماران نشان می‌دهد که به سرعت تحت درمان با rtPA قرار گرفته‌اند (۲۵، ۲۶). در همین حال بیمارستان‌ها با فشار رو به افزایشی برای بهبود کیفیت مراقبت از بیماران سکته مغزی و کاهش تأخیر در درمان مواجه هستند، بنابراین باید راهکارهایی برای دستیابی سریع و تفسیر صحیح برای سکته مغزی، کنترل سریع فشار خون برای بیماران و پروتکل‌های تریاژ سریع بیماران ارائه دهیم که این کار با حضور هرچه کامل‌تر گروه درمانی محقق می‌شود. فراهم کردن درمان با rtPA در زمان Door to needle کوتاه منعکس‌کننده یک فرآیند بالینی پیچیده است که نیاز به هماهنگی در سراسر بخش‌ها و رشته‌ها دارد تا در نهایت به تریاژ و تشخیص و تصمیم‌گیری و درمان مؤثر و سریع بیمار سکته حاد مغزی منجر شود. تغییر سازمانی موفق در این فرآیند بالینی پیچیده نیاز به تلاشی بسیار متمرکز و چندبُعدی دارد (۱۴ و ۱۵).

در یافته‌های این مطالعه، تفاوت معناداری بین بازه سنی بیماران، نحوه انتقال بیماران، سابقه فشار خون بالا، دیابت، نارسایی قلبی، سایر بیماری‌ها و سابقه سکته قلبی در دو گروه یافت نشد. با این حال در مورد متغیرهای اصلی مورد تحقیق مانند میانگین زمان تزریق، ویزیت متخصص طب اورژانس، انجام سی‌تی اسکن سر، ویزیت نورولوژیست، انتقال به بخش استروک، زمان اخذ رضایت، تزریق door to needle تفاوت معناداری با یکدیگر داشتند. همان‌طور که یافته‌های مطالعه ما نشان می‌دهد حضور گروه‌درمانی باعث کاهش تفاوت معناداری در تمامی اقدامات لازم در انجام تزریق می‌شود. در مطالعه مولا و

در گروه با حضور گروه درمانی ۱۱۵ بیمار (۹۲ درصد) و در گروه بدون گروه درمانی ۱۱۳ بیمار (۹۰.۴ درصد) سابقه سکته قلبی داشتند، بین دو گروه از نظر سابقه سکته قلبی تفاوت آماری معناداری یافت نشد ($P=0.65$). در مورد متغیرهای اصلی مورد تحقیق، دو گروه از نظر تمامی متغیرهای اصلی مورد مطالعه شامل زمان تزریق، زمان ویزیت متخصص طب، زمان انجام سی‌تی اسکن سر، زمان ویزیت متخصص اعصاب، زمان انتقال به بخش استروک، زمان اخذ رضایت و Door to needle با هم تفاوت معناداری داشتند ($P=0.000$). این اطلاعات به تفصیل در جدول ۱ نشان داده شده است.

بحث

سکته مغزی سومین علت منجر به مرگ و شایع‌ترین بیماری ناتوان‌کننده عصبی در اکثر نقاط دنیا محسوب می‌شود. با توجه به تغییر الگوهای اقتصادی و اجتماعی و جمعیتی جامعه، به ویژه پیر شدن جمعیت و افزایش ریسک خطر ابتلا به بیماری‌های عروقی و افزایش آمار استروک در افراد مسن، می‌توانیم با شناسایی هرچه سریع‌تر و با برنامه‌ریزی سلامت دقیق‌تر و کنترل ریسک فاکتورهای قابل تعدیل و کاهش زمان مراجعات بیمار با شروع علائم نورولوژیک تا زمان تزریق داروی ترومبولیتیک، گام‌های مؤثری در راستای کاهش هزینه‌های درمانی بیماران و موربیدیتی و مورتالیتی آنان برداریم. تأثیر rtPA در بهبود پیامدهای سکته حاد ایسکمیک، در صورتی که به موقع استفاده شود، اثبات شده است (۱۷-۱۹). در ایالات متحد آمریکا، استفاده از rtPA در معالجه بیمارانی که واجد شرایط بوده، منع مصرف نداشته و در کمتر از سه ساعت پس از شروع علائم وارد مرکز درمانی شده‌اند، گزارش شده است و این میزان از سال ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۱ دو برابر شده است. (۲۱-۲۰). همچنین با توجه به توصیه‌های مبتنی بر شواهد انجمن

³. American Stroke Association

². American Heart Association

نتایج مطالعه حاضر بوده و باز هم تأکیدی بر اثربخش بودن هماهنگی گروه درمانی در مورد تزریق door to needle خواهد بود.

حاتم‌آبادی و همکاران در سال ۱۳۹۲ مطالعه‌ای با عنوان "موانع موجود در شروع به‌موقع درمان ترومبولیتیک در بیماران مبتلا به سکته مغزی در تهران" انجام دادند. در این مطالعه توصیفی که به صورت مقطعی انجام گرفت، ۱۵۱ بیمار مبتلا به سکته مغزی مراجعه کننده به اورژانس بیمارستان امام حسین (ع) از خرداد سال ۸۹ تا شهریور سال ۹۰ مورد بررسی قرار گرفتند. علل عدم تزریق دارو در ۱۰۴ نفر از دست دادن زمان طلایی، در ۳۱ نفر وجود منع مصرف دارو، در ۸ نفر نداشتن تخت مراقبت ویژه و در ۵ نفر عدم استطاعت مالی بود. میانگین‌های زمانی بین ورود بیمار به اورژانس تا ویزیت پزشک، انجام سی‌تی اسکن، مشاوره نورولوژی و تصمیم نهایی برای بیمار به ترتیب برابر ۱۱، ۱۱۲، ۲۱۱ و ۳۲۰ دقیقه به دست آمد. (۲۸). نتایج مطالعه ما در مورد ویزیت و مشاوره متخصص به طور کلی از این مطالعه کمتر بود، ولی نکته قابل اغماض در این مطالعه نیز عدم امکانات و هماهنگی بین گروه بود که با آموزش دادن و هماهنگی بین بخشی این نتایج بهبود پیدا می‌کند. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد که مهم‌ترین مانع در شروع به موقع ترومبولیتیک تراپی گذشتن زمان طلایی است و آموزش همگانی در جهت ارتقا سطح آگاهی عمومی جامعه می‌تواند در کاهش این تأخیر زمانی مؤثر باشد.

موران^۵ و همکاران در سال ۲۰۱۶ مطالعه‌ای باهدف بررسی تأثیر حضور پرستار آموزش‌دیده مراقبت حاد (ACNP)^۶ در کاهش زمان Door to Needle در بیماران سکته مغزی درمان شده با RTPA انجام دادند. در این مطالعه کوهورت گذشته‌نگر ۱۶۶ بیمار مبتلا به سکته حاد

همکاران در سال ۲۰۱۷ که با هدف شناسایی عوامل مؤثر بر تأخیر در شروع door to needle در یکی از بزرگ‌ترین مراکز سکته مغزی در نیویورک بر روی ۴۸۷ بیمار که جهت درمان سکته مغزی حاد ترومبولیتیک داخل‌وریدی دریافت کرده بودند، انجام گرفت، مهم‌ترین عوامل تأخیر در door to needle تأخیر در تصویربرداری برای تشخیص سکته مغزی و کنترل فشار خون گزارش شد. علل دیگر در تأخیر درمان عبارت بودند از: تأخیر در تریاژ بیماران، علائم متغیر در نشانه‌های عصبی، عدم اطمینان در تشخیص درست، تأخیر در گرفتن رضایت از همراه بیمار و عدم اطمینان در مورد زمان شروع علامت (۱۱)؛ بنابراین همان‌طور که انتظار می‌رود، برای پیشگیری از تأخیر در شروع درمان باید راهکارهایی برای دستیابی سریع و تفسیر صحیح سکته مغزی، کنترل سریع فشار خون برای بیماران پروتکل‌های تریاژ سریع بیماران ارائه دهیم که این کار با حضور هرچه کامل‌تر گروه درمانی محقق می‌شود.

در مطالعه‌ای دیگر که توسط گریگ^۴ و همکاران در سال ۲۰۱۱ صورت گرفت، روش‌هایی جهت تسریع در door to needle time در بیماران با سکته مغزی حاد بررسی گردید. هدف از این برنامه رسیدن زمان door to needle به کمتر از ۶۰ دقیقه بود. استراتژی‌های مهمی که در این برنامه مورد ارزیابی قرار گرفت عبارت بودند از: سیستم خبررسانی برای هرچه سریع‌تر کردن خدمات اورژانسی، فعال کردن گروه سکته مغزی با یک تماس، تهیه و تفسیر تصویربرداری مغز در اسرع وقت، استفاده از پروتکل‌ها و ابزار خاص، رویکرد مبتنی بر عملکرد تیمی و بازخورد سریع داده‌ها، اجرای استراتژی‌های مؤثر و به اشتراک‌گذاری بهترین شیوه‌ها برای ایجاد همکاری و دستیابی به اهداف (۲۷)؛ بنابراین نتایج مطالعه مزبور که نشان دهنده هماهنگی بین بخشی است، در راستای تأیید

6. Acute Care Nurse Practitioner

4. Gregg

5. Moran

ملاحظه‌ای زمان DTN را در بیماران سکتة حاد مغزی درمان شده با RTPA کاهش می‌دهد (۲۹). پیشنهاد می‌گردد با توجه به پایین بودن حجم نمونه و محدودیت زمان پژوهش، مطالعات جامع و گسترده‌تری در زمینه عوامل مؤثر بر کاهش زمان Door To Needle با حجم نمونه بالاتر، پیگیری زمانی طولانی مدت بیماران، تلاش جهت افزایش سطح آگاهی بیماران در مورد علائم سکتة مغزی و مراجعه زود هنگام و همچنین ارتقای آموزش پرسنل و گروه‌های درمانی استروک در راستای بهبود و افزایش کیفیت خدمات درمانی انجام شود.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که حضور پرسنل ویژه استروک همزمان با ورود بیمار به بخش اورژانس باعث کاهش فاصله زمانی بین ورود بیمار دچار سکتة حاد مغزی تا شروع درمان ترومبولیتیک شده و این بهبود در زمان تزریق، باعث ارتقای عملکرد بالینی در مراقبت از این بیماران می‌گردد.

مغزی بین سال‌های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۴ در یکی از مراکز اصلی سکتة مغزی در هاوایی مورد بررسی قرار گرفتند. ۴۴ بیمار قبل از مداخله (۲۰۰۹ تا ۲۰۱۱) و ۱۲۲ بیمار بعد از مداخله (۲۰۱۱ تا ۲۰۱۴) بررسی شدند. قبل از مداخله پوشش کد استروک توسط پزشک نورولوژیست بود که با فاصله زمانی ۳۰ دقیقه‌ای بر بالین بیمار حاضر می‌شد. پس از مداخله کد استروک هر دو گروه شامل ACNP (مداخله) به عنوان اولین درمانگر و پزشک نوروسکولار اعلام می‌شد. نقش ACNP شامل این موارد هست: گرفتن شرح حال، تعیین اسکور NIHSS، بررسی تصویر، بررسی اندیکاسیون و کنترااندیکاسیون استفاده از RTPA و مشاوره تلفنی با نورولوژیست. پزشک نورولوژیست به طور مستقیم بیمار را مورد ارزیابی قرار داده و تصمیم نهایی را در مورد استفاده از RTPA می‌گیرد. بعد از مداخله میانه زمان DTN از ۵۳ دقیقه به ۴۵ دقیقه کاهش یافت و میانه زمان Imaging to needle از ۳۶ دقیقه به ۲۱ دقیقه کاهش یافت. همچنین رسیدن به زمان DTN مطلوب ۶۰ دقیقه‌ای از ۶۱.۴٪ به ۸۱.۲٪ افزایش یافت. نتایج این مطالعه نیز نشان می‌دهد اضافه کردن ACNP به عنوان اولین درمانگر به‌طور قابل

REFERENCES

- 1- Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 update to the 2018 guidelines for the early management of acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019;50(12):e344-e418.
- 2- Saver JL. Time is brain—quantified. *Stroke*. 2006;37(1):263-6.
- 3- osseini AA, Sobhani-Rad D, Ghandehari K, Benamer HT. Frequency and clinical patterns of stroke in Iran-Systematic and critical review. *BMC neurology*. 2010;10(1):1-10.
- 4- Millin MG, Gullett T, Daya MR. EMS Management of Acute Stroke—Out-of-Hospital Treatment and Stroke System Development (Resource Document to NAEMSP Position Statement). *Prehospital Emergency Care*. 2007;11(3):318-25
- 5- Conditions NCCfC, editor *Stroke: national clinical guideline for diagnosis and initial management of acute stroke and transient ischaemic attack (TIA)2008*: Royal College of Physicians.
- 6- Swain S, Turner C, Tyrrell P, Rudd A. Diagnosis and initial management of acute stroke and transient ischaemic attack: summary of NICE guidance. *Bmj*. 2008;337.
- 7- Emberson J, Lees KR, Lyden P, Blackwell L, Albers G, Bluhmki E, et al. Effect of treatment delay, age, and stroke severity on the effects of intravenous thrombolysis with alteplase for acute ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from randomised trials. *The Lancet*. 2014;384(9958):1929-35.
- 8- Ga D, Fisher m, macleod m, Davis Sm. *Stroke Lancet*. 2008;371(9624):1612-23.
- 9- Fonarow GC, Smith EE, Saver JL, Reeves MJ, Bhatt DL, Grau-Sepulveda MV, et al. Timeliness of tissue-type plasminogen activator therapy in acute ischemic stroke: patient characteristics, hospital factors, and outcomes associated with door-to-needle times within 60 minutes. *circulation*. 2011;123(7):750-8.
- 10- Grotta JC, Burgin WS, El-Mitwalli A, Long M, Campbell M, Morgenstern LB, et al. Intravenous tissue-type plasminogen activator therapy for ischemic stroke: Houston experience 1996 to 2000. *Archives of neurology*. 2001;58(12):2009-13.

- 11-Mowla A, Doyle J, Lail NS, Rajabzadeh-Oghaz H, Deline C, Shirani P, et al. Delays in door-to-needle time for acute ischemic stroke in the emergency department: A comprehensive stroke center experience. *Journal of the neurological sciences*. 2017;376:102-5.
- 12-De La Ossa NP, Sanchez-Ojanguren J, Palomeras E, Millan M, Arenillas J, Dorado L, et al. Influence of the stroke code activation source on the outcome of acute ischemic stroke patients. *Neurology*. 2008;70(15):1238-43.
- 13-Hosseini AA, Sobhani-Rad D, Ghandehari K, Benamer HT. Frequency and clinical patterns of stroke in Iran-Systematic and critical review. *BMC neurology*. 2010;10(1):1-10.
- 14-Summers D, Leonard A, Wentworth D, Saver JL, Simpson J, Spilker JA, et al. Comprehensive overview of nursing and interdisciplinary care of the acute ischemic stroke patient: a scientific statement from the American Heart Association. *Stroke*. 2009;40(8):2911-44.
- 15-Members TF, Schwamm LH, Pancioli A, Acker III JE, Goldstein LB, Zorowitz RD, et al. Recommendations for the establishment of stroke systems of care: recommendations from the American Stroke Association's Task Force on the Development of Stroke Systems. *Stroke*. 2005;36(3):690-703.
- 16-Tong X, Wiltz JL, George MG, Odom E, Coleman King S, Yin X, et al. Improvements In Door To Needle Time Among Acute Ischemic Stroke Patients, 2008-2016. *Stroke*. 2018;49(Suppl_1):A190-A.
- 17-Zhou Y, Xu Z, Liao J, Feng F, Men L, Xu L, et al. New standardized nursing cooperation workflow to reduce stroke thrombolysis delays in patients with acute ischemic stroke. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2017;13:1215-20.
- 18-Tolou Ghamari Z, Mazdak H. Pharmacotherapy updates of recombinant tissue plasminogen activator (r-RTPA) in acute ischemic stroke. *Jentashapir Journal of Health Research*. 2016;7(3).
- 19-Schwamm LH, Ali SF, Reeves MJ, Smith EE, Saver JL, Messe S, et al. Temporal trends in patient characteristics and treatment with intravenous thrombolysis among acute ischemic stroke patients at Get With the Guidelines—Stroke hospitals. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2013;6(5):543-9.
- 20-Saver JL, Fonarow GC, Smith EE, Reeves MJ, Grau-Sepulveda MV, Pan W, et al. Time to treatment with intravenous tissue plasminogen activator and outcome from acute ischemic stroke. *Jama*. 2013;309(23):2480-8.
- 21-Fonarow GC, Zhao X, Smith EE, Saver JL, Reeves MJ, Bhatt DL, et al. Door-to-needle times for tissue plasminogen activator administration and clinical outcomes in acute ischemic stroke before and after a quality improvement initiative. *Jama*. 2014;311(16):1632-40.
- 22-Ruff IM, Ali SF, Goldstein JN, Lev M, Copen WA, McIntyre J, et al. Improving door-to-needle times: a single center validation of the target stroke hypothesis. *Stroke*. 2014;45(2):504-8.
- 23-Marler J. The national institute of neurological disorders and stroke rt-PA stroke study group: Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *N Engl J Med*. 1995;333:1581-7.
- 24-Adams Jr HP, Del Zoppo G, Alberts MJ, Bhatt DL, Brass L, Furlan A, et al. Guidelines for the early management of adults with ischemic stroke: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council, Clinical Cardiology Council, Cardiovascular Radiology and Intervention Council, and the Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease and Quality of Care Outcomes in Research Interdisciplinary Working Groups: the American Academy of Neurology affirms the value of this guideline as an educational tool for neurologists. *Stroke*. 2007;38(5):1655-711.
- 25-ATLANTIS T. Association of outcome with early stroke treatment: pooled analysis of ATLANTIS, ECASS, and NINDS rt-PA stroke trials. *The Lancet*. 2004;363(9411):768-74.
- 26-Lees KR, Bluhmki E, Von Kummer R, Brott TG, Toni D, Grotta JC, et al. Time to treatment with intravenous alteplase and outcome in stroke: an updated pooled analysis of ECASS, ATLANTIS, NINDS, and EPITHET trials. *The Lancet*. 2010;375(9727):1695-703.
- 27-Fonarow GC, Smith EE, Saver JL, Reeves MJ, Hernandez AF, Peterson ED, et al. Improving door-to-needle times in acute ischemic stroke: the design and rationale for the American Heart Association/American Stroke Association's Target: Stroke initiative. *Stroke*. 2011;42(10):2983-9.
- 28-Hatamabadi HR, Mansouri H, Asaradegan F, Shojaee M. Barriers to On Time Delivery of Thrombolytic Therapy. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2013;23(102):107-10.
- 29-Jennifer L. Moran M, ACNP, Kazuma Nakagawa, MD, Susan M. Asai, MSN FNP, and Matthew A. Koenig, MD. 24/7 Neurocritical Care Nurse Practitioner Coverage Reduced Door-to-Needle Time in Stroke Patients Treated with Tissue Plasminogen Activator *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2016 2016.