

Стародубцева О.С.¹, Широков В.А.^{1,3}, Бегичева С.В.², Осинкин Г.А.³

Анализ времени доезда скорой медицинской помощи при инсульте в Екатеринбурге

1 - ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Екатеринбург; 2 - ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», г. Екатеринбург; 3 - ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий» Роспотребнадзора, г. Екатеринбург

Starodubceva O.S., Shirokov V.A., Begicheva S.V., Osinkin G.A.

The analysis of the arrival time of ambulance during the stroke in Ekaterinburg

Резюме

Инсульт рассматривается как одно из патологических состояний и угрожающих жизни болезней, являющихся поводом для экстренного оказания скорой медицинской помощи. Проведен анализ вызовов скорой медицинской помощи в городе Екатеринбурге по поводу инсульта. При обсуждении факторов, влияющих на исход инсультов, многие авторы указывают, что ключевым фактором при оказании помощи больным с острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК) является фактор времени. Для всех временных периодов было проведено исследование о наличии взаимосвязи между изменением частоты возникновения случаев инсульта и изменением среднего времени оказания скорой медицинской помощи, в том числе направленное на сокращение времени транспортировки больного в стационар.

Ключевые слова: Инсульт, цереброваскулярная патология, инвалидность, скорая медицинская помощь, время транспортировки больного, «терапевтическое окно», тест Дункана

Summary

Stroke is considered as one of the pathological conditions and life threatening diseases, which are the reason for emergency medical assistance of the ambulance. The analysis of ambulance calls in the city of Yekaterinburg about stroke was conducted. During the discussion of the factors that influence on the stroke outcome, many authors note that the time factor is the key factor during the medical assistance to patients with acute cerebrovascular accident (CVA). The research about the relationship between the frequency of occurrence of cases of stroke and the average time of emergency medical care, including emergency medical care aimed at reducing transport time to a hospital, was conducted.

Key words: Stroke, cerebrovascular pathology, disability, emergency medical service, transport time of patient, «therapeutic window», Duncan's test

Введение

Инсульт рассматривается как одно из патологических состояний и угрожающих жизни болезней, являющихся поводом для экстренного оказания скорой медицинской помощи [1]. По данным Федеральной службы государственной статистики [2], заболевания сосудов мозга занимают второе место в структуре смертности от болезней системы кровообращения (31,4 %) и общей смертности населения (15,7 %). Ежегодная смертность от инсульта – острой формы цереброваскулярной болезни, в России, остается одной из наиболее высоких в мире (205,5 на 100 тыс. населения).

Острые нарушения мозгового кровообращения являются одной из причин стойкой утраты трудоспособности населения во всем мире. Уровень инвалидизации при инсультах превышает 60%, только 20% выживших

больных возвращаются к прежнему уровню жизнедеятельности [3]. Высокая смертность от цереброваскулярных болезней в трудоспособных возрастных группах населения значительно повышает социальную значимость этого вида патологии. Ежегодно в Свердловской области от ОНМК умирает более 800 человек трудоспособного возраста [4].

Цель исследования – анализ времени доезда бригады скорой медицинской помощи к пациенту с инсультом для выявления влияния на исход заболевания и повышения качества оказания медицинской помощи.

Материал и методы

Проведен анализ вызовов скорой медицинской помощи в городе Екатеринбурге по поводу инсульта – острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК).

Проведен анализ данных об инсультных больных, собранных с использованием информационной системы эпидемиологического мониторинга АРМ «Регистр инсультных больных» (Свидетельство РФ о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2010612630, 15.04.2010). Наблюдения были выполнены в 2008–2014 годах на пациентах с острыми нарушениями мозгового кровообращения (27 145 человек), госпитализированных в неврологические отделения медицинских организаций г. Екатеринбурга.

Методика исследования – открытая клинико-эпидемиологическая программа по регистрации пациентов с инсультом. Критерии включения: наличие у пациента в возрасте от 25 до 85 лет инсульта, госпитализация в один из неврологических стационаров г. Екатеринбурга. Пациента включали в исследование, если его состояние соответствовало диагностическим критериям инсульта.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с помощью программного пакета для статистического анализа SPSS v.19. Различия значений между группами считались статистически достоверными при $p < 0,05$. Статистическую значимость различий средних для более двух независимых выборок проверяли с использованием теста Дункана.

В силу того, что фокусом данного исследования являются показатели времени отдельных этапов обслуживания вызовов скорой медицинской помощью, из всего набора данных были отобраны те записи, в которых присутствовали отметки о дате и времени: 1) обнаружения симптомов; 2) вызова скорой помощи; 3) начала оказания скорой помощи; 4) передачи больного врачу первичного сосудистого отделения (ПСО) для больных с инсультами; 5) начала лечения в специализированном отделении. В результате для исследования были использованы данные 713 пациентов.

Результаты и обсуждение

В настоящее время доказано влияние различных факторов на течение и прогноз у больных с острой цереброваскулярной патологией. Наиболее значимыми факторами риска развития инсульта являются артериальная гипертензия, ишемическая болезнь сердца, дислипидемия, атеросклероз, вызывающие ежегодно высокую заболеваемость (для Екатеринбурга: 2,19 – 2,84 на 1 000 населения), смертность (для Екатеринбурга: 0,43 – 0,57 на 1 000 населения) и летальность (для Екатеринбурга: 19,8 – 21%). При обсуждении факторов, влияющих на исход инсультов, многие авторы указывают, что ключевым фактором при оказании помощи больным с ОНМК является фактор времени [5, 6, 7].

Выявлена прямая зависимость исхода лечения от времени начала лечения. При принятии адекватных мер в первые 3 часа с момента развития заболевания (так называемое «терапевтическое окно») человек с большей вероятностью восстановит полностью или частично функции организма. При анализе временных показателей обслуживания пациента с инсультом на догоспитальном этапе в первые 180 мин должны войти 1) время от появления

симптомов у пациента до вызова скорой помощи, 2) время от получения до обработки вызова фельдшером-диспетчером станции скорой медицинской помощи, 3) время передачи вызова бригаде СМП, 4) время в пути бригады СМП на место вызова, 5) время, затраченное на оказание экстренной медицинской помощи, 6) время транспортировки больного в специализированный стационар.

Согласно Порядку оказания медицинской помощи больным с острыми нарушениями мозгового кровообращения (утв. приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. № 928н) [8], Приказу Минздрава Свердловской Области от 03.10.2012 N 1129-П «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению Свердловской области при заболеваниях и травмах нервной системы нейрохирургического профиля», «пациенты с острыми нетравматическими кровоизлияниями, проживающие в Свердловской области, транспортируются бригадой скорой медицинской помощи в первичное сосудистое отделение (отделение для лечения пациентов с острыми нарушениями мозгового кровообращения) для проведения консультации врача-специалиста (невропатолог) и проведения компьютерной томографии. При наличии медицинских показаний, выявленных по результатам обследования и осмотра, больные госпитализируются в неврологическое отделение или первичное сосудистое отделение» [9]. Таким образом, пациенты с подозрением на ОНМК минуют приёмный покой, и в течение 20 минут после прибытия в первичное сосудистое отделение больному проводится неврологический осмотр и компьютерная томография.

Согласно проведенным исследованиям, среднее время догоспитального этапа длится 233,88 минут (3,90 часа), что превышает 3 часа, отводимые под терапевтическое окно, и может послужить причиной неблагоприятного исхода инсульта. При этом, большую часть этого времени, согласно полученным результатам (таблица 1), занимает временной интервал между появлением симптомов инсульта и вызовом скорой помощи – 159,50 минут (2,66 часа).

Основными причинами задержки начала лечения при заболеваниях инсультом являются неосведомленность пациента и его близких о возможных симптомах инсульта, и, как следствие, попытки проведения самолечения на дому и позднее обращение за медицинской помощью. Анализ обращений в СМП в зависимости от времени начала заболевания показал, что в течение первого часа от начала развития инсульта в скорую помощь обратились 56,2% больных, от 1 до 3 часов – 19,8%, от 3 до 6 часов – 10,4%, т.е. в период терапевтического окна обращалось 76% от числа зарегистрированных больных с инсультом.

Как следствие, для решения проблемы высокой смертности и потери трудоспособности больными, наряду с проведением профилактических и просветительных мероприятий, необходима усовершенствованная стратегия системы оказания скорой медицинской помощи, в том числе направленная на сокращение времени доезда и транспортировки больного в стационар.

Таблица 1. Средние значения временных интервалов обслуживания пациента с инсультом на догоспитальном этапе в г. Екатеринбурге

Временной интервал	Среднее время (мин)
Появление симптомов – Вызов СМП	159,50 ± 263,37
Вызов СМП – Первый контакт СМП с пациентом	25,73 ± 39,9
<i>Появление симптомов – Первый контакт СМП с пациентом</i>	<i>185,23 ± 271,96</i>
Первый контакт СМП с пациентом – Передача больного врачу ПСО	44,29 ± 41,69
Передача больного врачу ПСО – Первый осмотр в ПСО	4,35 ± 54,31
<i>Появление симптомов – Первый осмотр в ПСО</i>	<i>233,88 ± 320,67</i>

Анализ данных о больных, госпитализированных по поводу инсульта, показал, что среднее время от приема вызова фельдшером-диспетчером до момента доезда бригады скорой помощи до больного составило $25,7 \pm 39,9$ мин, среднее время от передачи вызова бригаде до передачи больного врачу первичного сосудистого отделения – $74,4 \pm 81,5$ мин.

В ходе анализа были выявлены некоторые сезонные различия средних показателей времени доезда (рис. 1). Так, в зимние месяцы среднее время доезда до адреса больного оказалось статистически значимо ниже среднемесячного показателя – $22,93 \pm 13,24$ мин ($p < 0,02$), в весенние месяцы он составил $24,73 \pm 28,85$ мин ($p > 0,05$), в летние месяцы – $23,84 \pm 44,26$ мин ($p > 0,05$). В осенние месяцы среднее время доезда оказалось наибольшим – $32,93 \pm 49,38$ мин ($p = 0,04$).

Проведенный анализ времени доезда по дням недели (рис. 2) показал, что достоверное отличие от среднего времени доезда наблюдается только по субботам – $32,96 \pm 77,53$ мин против $25,7 \pm 39,9$ мин. Во все остальные дни недели отличия от среднего времени доезда являются не-

существенными.

Установлено, что при обслуживании вызовов, поступивших в течение дня к больным с инсультом, время доезда во временной интервал от 08:00 до 09:00 составило $36,46 \pm 42,43$ мин, что является статистически значимо выше, чем среднее время доезда. Самый короткий промежуток времени требуется для доезда с 22:00 до 23:00 и составляет $18,38 \pm 9,83$ мин, что достоверно ниже, чем средний показатель времени доезда (рис. 3) в течение суток

Предположение, что увеличение времени доезда бригады до больного может быть обусловлено увеличением частоты вызовов бригад скорой помощи к больным по экстренным вызовам, и, как следствие, нехваткой обычного количества машин на выезды, не подтвердилось.

Для всех временных периодов было проведено исследование о наличии взаимосвязи между изменением частоты возникновения случаев инсульта и изменением среднего времени доезда. Коэффициенты корреляции между названными показателями, полученные для се-

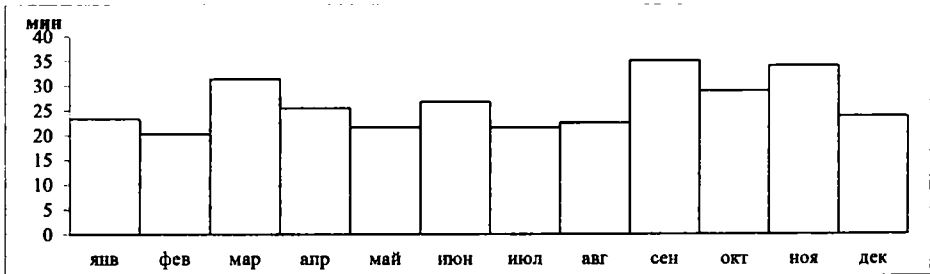


Рис. 1. Среднее время доезда машин скорой помощи для каждого месяца

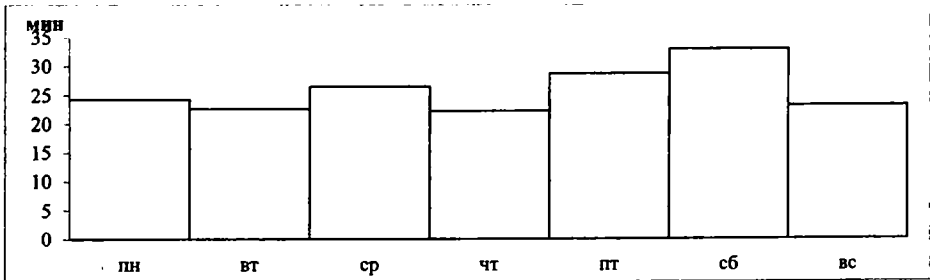


Рис. 2. Среднее время доезда машин скорой помощи для каждого дня недели

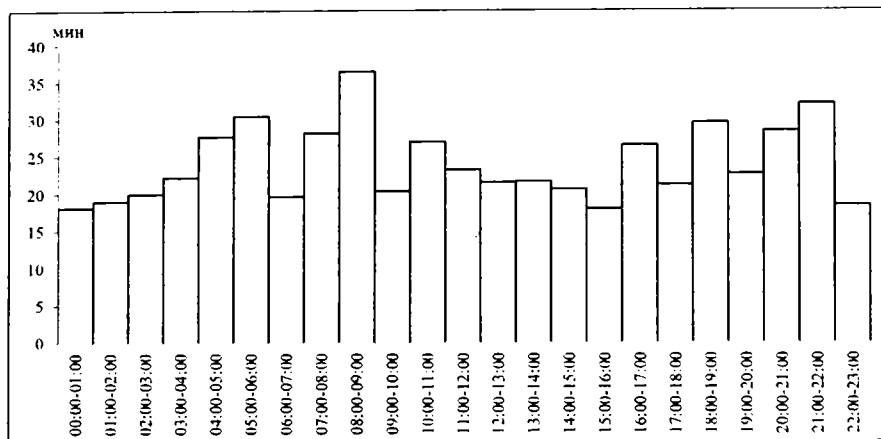


Рис. 3. Среднее время доезда машин скорой помощи для каждого часа в течение суток

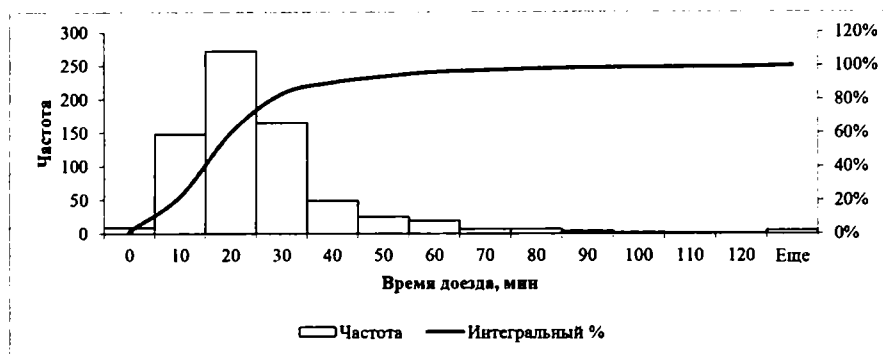


Рис. 4. Гистограмма частот и распределение интегральных процентов для среднего времени доезда

зонов, дней недели и времени суток имеют значения, не превышающие 0,2, что свидетельствует о слабой взаимосвязи.

Время доезда только по 61% вызовов к пациентам с ОНМК, согласно имеющимся данным, не превышало 20 минут (рис. 4).

В качестве причин временных задержек при обслуживании вызовов бригадами СМП можно назвать организацию диспетчерской службы по приему вызовов населения и передачи их на исполнение бригадам, технический износ машин СМП, неудовлетворительное состояние дорожного покрытия, дорожные пробки в часы пик и большая загруженность дорог.

Было проведено исследование, которое позволило выявить зависимость частоты случаев летального исхода при геморрагическом инсульте от времени доезда машины СМП. Наименьшее значение летальности при геморрагическом инсульте наблюдается при времени доезда до 10 минут (табл. 2). Аналогичные расчеты для интервалов (1) «до 15 мин», «свыше 15 мин», а также (2) «до 20 мин», «свыше 20 мин» не выявили значимых различий в показателях летальности для отдельных типов инсультов.

Заключение

Таким образом, исследование показывает, что время, прошедшее после вызова в экстренной форме до приезда бригады скорой медицинской помощи в г. Екатеринбурге, превышает установленный норматив в 20 минут, при том, что эффективная работа врачей при геморрагическом инсульте может быть построена при снижении времени выполнения вызова до 10 минут.

Своевременность выезда бригады и оказания скорой медицинской помощи больным с инсультом на догоспитальном этапе зависит от времени обращения в течение суток, наибольшее время доезда отмечается в утренние «часы пик». ■

О.С. Стародубцева, В.А. Широков, С.В.Бегичева, Г.А.Осинкин, ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет», ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промышленных предприятий» Роспотребнадзора, г. Екатеринбург

Таблица 2. Показатели летальности в зависимости от времени доезда скорой помощи

Тип инсульта	Исход	Время доезда		
		до 10	10-20 мин	свыше 20 мин
Геморрагический	Пациент выжил	66,7% ^а	18,2% ^б	42,9% ^{а,б}
	Пациент умер	33,3% ^а	81,8% ^б	57,1% ^{а,б}
		100%	100%	100%
Ишемический	Пациент выжил	52,7% ^а	47,4% ^а	48,1% ^а
	Пациент умер	47,3% ^а	52,6% ^а	51,9% ^а
		100%	100%	100%
Итого	Пациент выжил	53,2% ^а	45,0% ^а	47,7% ^а
	Пациент умер	46,8% ^а	55,0% ^а	52,3% ^а
		100%	100%	100%

Примечание: В таблице каждая подстрочная буква обозначает набор категорий, для которых пропорции столбцов значимо не различаются между собой на уровне ,05.

Литература:

1. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 22 января 2016 г. № 33н "О внесении изменений в Порядок оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи, утвержденный приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20 июня 2013 г. № 388н"
2. Федеральная служба государственной статистики. Здравоохранение в России - 2015 г. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b15_34/Main.htm
3. Журавская Н.Ю. Изучение приверженности лекарственной терапии больных сердечно - сосудистыми заболеваниями, перенесших мозговой инсульт: диссертация кандидата медицинских наук. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научно - исследовательский центр профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, 2016.
4. План снижения смертности населения Свердловской области от основных причин в 2016 году [Электронный ресурс] / Официальный сайт Министерства здравоохранения Свердловской области. - Режим доступа: <http://minzdrazv.midural.ru/uploads/2016/olgaKRU/>
5. Стародубцева О.С., Бегичева С.В., Широков В.А., Осинкин Г.А. Хронопатологические аспекты эпидемиологии инсульта в условиях промышленного центра // Уральский медицинский журнал. - 2017. № 1. - С. 21-25.
6. Семенов Г.М. Факторы, влияющие на исходы инсультов: Дисс. ...канд.мед.наук – СПб, 1993.
7. Федин А.И., Ермошкина Н.Ю. Влияние сроков госпитализации на исходы различных клинических форм инсульта // Неврологический вестник – 2006. – N 1-2. – С.6-10
8. Порядок оказания медицинской помощи больным с острыми нарушениями мозгового кровообращения (утв. приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. № 928н) [Электронный ресурс] / Сайт Министерства Здравоохранения Российской Федерации. - Режим доступа: <https://www.rosminzdrav.ru/documents/9104-poryadok-okazaniya-meditsinskoy-pomoschi-bolnym-s-ostrymi-narusheniyami-mozgovogo-krovoobrascheniya-utv-prikazom-ministerstva-zdravoohraneniya-rossiyskoy-federatsii-ot-15-noyabrya-2012-g-928n>
9. Приказ Минздрава Свердловской области от 03.10.2012 N 1129-п «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению Свердловской области при заболеваниях и травмах нервной системы нейрохирургического профиля» [Электронный ресурс] // СПС Консультант Плюс. - URL: <http://www.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc&base=RLAW071&n=113416#0>