

С.В. Коломенцев, М.М. Одинак, И.А. Вознюк,  
Н.В. Цыган, С.Н. Янишевский, С.Ю. Голохвастов,  
Р.В. Андреев, А.Ю. Емелин, Д.В. Пометько



## Ишемический инсульт у стационарного пациента. Современный взгляд на состояние проблемы

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

**Резюме.** Госпитализированные пациенты подвержены более высокому риску ишемического инсульта, чем в общем население в популяции. Внутригоспитальный ишемический инсульт является одним из самых тяжелых осложнений, развивающихся в стационаре, он ассоциирован с большим числом неблагоприятных исходов в сравнении с внегоспитальным инсультом. Существует несколько причин, объясняющих данный факт. Наиболее частым патогенетическим подтипом внутригоспитального ишемического инсульта является кардиоэмболический подтип, для которого характерны обширные ишемические повреждения мозговой ткани. Около 50% стационарных пациентов имеют доказанный факт наличия источника сердечной эмболии. Стационарных пациентов характеризует большая коморбидность и больший риск развития соматической патологии, которые также оказывают неблагоприятное влияние на течение инсульта. И, наконец, для внутригоспитального инсульта характерны задержки на всех этапах оказания помощи в сравнении с пациентами, госпитализированными в стационар с диагнозом мозгового инсульта экстренно через приемное отделение. К наиболее частым причинам подобных задержек относятся объективные трудности клинической диагностики, сложности внутрисосудистой терапии, недостаточное понимание парадигмы «время-мозг» в выборе лечебной стратегии у врачей других специальностей. Упущенное время, в дополнение к имеющимся противопоказаниям для проведения системной тромболитической терапии, является основной причиной низкого числа процедур тромболитической терапии у пациентов с внутригоспитальным инсультом. Как следствие, лечение пациентов с внутригоспитальным инсультом требует больших экономических затрат. Данные пациенты имеют более длительные сроки госпитализации, после выписки чаще требуют продолжения лечения в условиях реабилитационных центров и мер социальной поддержки. Исследователи сходятся во мнении, что для повышения качества оказания помощи пациентам с внутригоспитальным инсультом требуется создание специальных протоколов наподобие тех, что разработаны для оказания помощи пациентам, поступающим с диагнозом инсульт в порядке неотложной госпитализации, а также проведение регулярных занятий с сотрудниками стационаров по отработке практических навыков диагностики инсульта и порядку действий медицинского персонала в случае его развития.

**Ключевые слова:** внутригоспитальный ишемический инсульт, кардиоэмболия, системная тромболитическая терапия, эндоваскулярная реканализация, коморбидность, инвалидизация, протокол лечения инсульта, регистр инсульта, послеоперационная мозговая дисфункция.

**Введение.** По результатам 2015 г. – года борьбы с сердечно-сосудистыми заболеваниями – Всемирная организация здравоохранения отнесла Российскую Федерацию (РФ) к странам, наиболее эффективно борющимся с неинфекционными заболеваниями, и по этому показателю РФ вошла в тройку ведущих стран мира с наиболее быстрой положительной динамикой. Предпринимаемые меры государственной политики, направленные на профилактику заболеваний системы кровообращения и совершенствование системы оказания медицинской помощи при острых нарушениях мозгового кровообращения (ОНМК), в том числе на законодательном уровне [7–10], позволили снизить смертность и улучшить исходы при данной патологии. Так, согласно докладу главы Министерства здравоохранения РФ В.И. Скворцовой, за последние 10 лет смертность от сосудистых заболеваний снизилась почти на треть, за последние пять лет – на 16%; инвалидность, полученная в результате сосудистых заболеваний, была снижена в четыре раза.

Тем не менее, уровень заболеваемости системы кровообращения в РФ остается чрезвычайно высоким, а среди причин смерти мозговой инсульт продолжает находиться на первом месте (второе место в структуре смертности занимает инфаркт миокарда). В 2015 г. в стационары страны было госпитализировано 420083 пациента с ОНМК по ишемическому типу, а общая летальность составила 16,8% (в 2005–2007 гг. летальность при ишемическом инсульте достигала 30–40%). По данным Министерства здравоохранения, вследствие мозговых инсультов РФ ежегодно теряет около 361 млрд рублей.

В 2016 г. были опубликованы результаты INTERSTROKE – крупного международного клинического исследования типа «случай-контроль», направленного на уточнение роли традиционных и новых факторов риска инсульта в разных регионах, проводившегося в 1990–2013 гг. и включившего более 27000 пациентов в 32 странах мира. По данным INTERSTROKE, исследователи сделали два основных вывода [33]:

1. около 90% факторов риска развития ишемического инсульта поддаются лечению;

2. вопросам первичной профилактики инсульта следует уделять больше внимания, так как предотвращение инсульта более эффективно, чем его лечение и вторичная профилактика.

Успехи лечения острой цереброваскулярной патологии в последние годы связаны с увеличением частоты применения системной тромболитической терапии (сТЛТ) и совершенствованием методик эндоваскулярной рентгенхирургической реканализации. К последним относятся интраартеральный (селективный) тромболитизис, баллонная ангиопластика со стентированием, тромбэкстракция, тромбаспирация, эндоваскулярная фрагментация тромба. Снижение летальности при ишемическом инсульте может быть достигнуто за счет улучшения качества оказания медицинской помощи путем увеличения частоты применения вышеперечисленных методик лечения, в том числе за счет совершенствования системы диагностики и лечения пациентов, у которых инсульт развился в стационаре.

Стационарные пациенты, находящиеся под круглосуточным наблюдением медицинского персонала, к моменту развития внутригоспитального ишемического инсульта (ВГИИ) в большинстве случаев обследованы, лишены логистических проблем, связанных с транспортировкой в стационар и ожиданием в приемном отделении, и, таким образом, находятся в более выгодных условиях для максимально быстрого получения специализированной помощи в рамках «терапевтического» и «хирургического» окон. Минимальное время от момента развития ишемического инсульта до реперфузии является определяющим в клиническом исходе ОНМК, что важно для применения как сТЛТ, так и методик внутрисосудистой реканализации. Таким образом, пациенты с ВГИИ должны являться первоочередными кандидатами для лечения инсульта с применением современных и наиболее эффективных способов лечения острой цереброваскулярной патологии – сТЛТ и эндоваскулярных методик.

Однако данные мировой литературы свидетельствуют о задержках диагностики инсульта у стационарных пациентов, что ухудшает качество оказания медицинской помощи и более часто сопровождается неблагоприятными исходами у пациентов с ВГИИ в сравнении с пациентами, госпитализированными в стационар с подозрением на инсульт в экстренном порядке. Также одной из возможных причин более тяжелого течения и большей частоты неблагоприятных исходов ВГИИ является коморбидность стационарного пациента: тяжелая сопутствующая патология, с одной стороны, может выступать в качестве конкурирующего заболевания и усугублять состояние пациента, с другой – играть определяющую роль в патогенезе ВГИИ.

Кардиальная эмболия и следующая за ним артериальная гипотензия являются наиболее частой этиологической причиной ишемического инсульта среди стационарных пациентов [12]. Кардиоэмболический

подтип инсульта, для которого характерны обширные ишемические повреждения мозговой ткани, связан с большей инвалидизацией, высоким процентом повторных инсультов и геморрагической трансформации в раннем периоде [28, 35]. Это является одной из причин более высокой частоты неблагоприятных исходов среди пациентов с ВГИИ.

По данным американского многоцентрового однолетнего проспективного исследования (13 стационаров, 273 больных с ВГИИ), кардиальные источники эмболии были выявлены у 50,5% пациентов, 28% пациентов с ВГИИ самостоятельно отказались от приема антитромботических препаратов, онкологические заболевания были выявлены у 12,8% пациентов. В рамках этого же исследования был проведен пятилетний анализ причин развития ВГИИ в одном стационаре. Установлено, что из 111 пациентов с ВГИИ 46% пациентов были госпитализированы в отделение кардиологии или сердечно-сосудистой хирургии, в 60% случаев им выполняли хирургические операции [34]. Заболевания системы кровообращения, явившиеся причинами госпитализации в стационар, также относятся к наиболее вероятным причинам развития ВГИИ. Кроме того, развитие инсульта могут провоцировать заболевания дыхательной системы, почечная патология, выполнение ангиографии и постельный режим, повышающий риск тромбоза глубоких вен [26].

Отдельно проблема ВГИИ может рассматриваться у пациентов специализированного хирургического профиля. Она наиболее актуальна для сердечно-сосудистой хирургии, так как в значительном числе случаев кардиохирургические операции выполняются в условиях искусственного кровообращения и могут сопровождаться прогнозируемым риском повреждения головного мозга. Периоперационный мозговой инсульт, симптоматический делирий раннего послеоперационного периода и отсроченные когнитивные нарушения являются основными клиническими типами послеоперационной мозговой дисфункции [11], в кардиохирургии их частота составляет 1–3, 7–10 и 10–80% соответственно [1, 6, 32]. По сравнению с другими клиническими типами послеоперационной мозговой дисфункции периоперационный мозговой инсульт стоит на последнем месте по частоте, но при этом отличается большей тяжестью и стойкостью психоневрологических нарушений вследствие крупноочагового повреждения нервной ткани [9]. В случае развития периоперационного мозгового инсульта выживаемость пациентов, перенесших кардиохирургические операции, составляет в течение 1 года 83–94,1%, в течение 5 лет – 58,7–83,3%, в течение 10 лет – 26,9–61,9% [23].

Основными повреждающими факторами при операциях в условиях искусственного кровообращения являются церебральная гипоперфузия и церебральная эмболия, к дополнительным факторам относятся неппульсирующий характер мозгового кровотока и нарушения его ауторегуляции, артериовенозный дисба-

ланс, ишемическое и реперфузионное повреждение, изменение гемоконцентрации, нарушение структурной целостности гематоэнцефалического барьера, системные проявления воспаления, генетическая предрасположенность [5]. В клапанной хирургии в дополнение к высокому риску воздушной эмболии в интраоперационном периоде существует высокая вероятность развития фибрилляции предсердий в послеоперационном периоде [11, 21, 25].

Проблема ВГИИ является комплексной и, помимо медицинской составляющей, включающей вопросы эпидемиологии, патогенеза, выбора врачебной стратегии, первичной и вторичной профилактики инсульта, затрагивает аспекты, на первый взгляд, не входящие в сферу ответственности лечащего врача. Оказание медицинской помощи при ВГИИ зависит от быстроты и четкости взаимодействия дежурной службы отделения, на котором развился инсульт, с неврологами, рентгенологами и интервенционными хирургами. Являясь индикатором эффективной работы стационара, ВГИИ затрагивает вопросы организации неотложной помощи, работы и взаимодействия дежурной службы, внутригоспитальной логистики, медицинского снабжения, а также ответственности врача и лечебного учреждения перед пациентом и медицинскими страховыми организациями.

*Определение и особенности статистического учета внутригоспитального ишемического инсульта.* К ВГИИ относятся инсульты, развившиеся у пациентов, находящихся на стационарном лечении по поводу другого заболевания или госпитализированных для проведения лечебной (диагностической) процедуры [18]. Общепринятой практикой, упорядочивающей статистический учет ВГИИ, является то, что к внутригоспитальным относят инсульты, развившиеся более чем через 24 ч после госпитализации пациентов в стационар. Этот относительно условный суточный интервал необходим для верификации или, наоборот, исключения диагноза мозгового инсульта среди вновь госпитализированных пациентов, а также для дифференциальной диагностики с транзиторной ишемической атакой (для последней характерен полный регресс очаговой неврологической симптоматики в течение 24 ч). В повседневной практике многопрофильных лечебных учреждений, работающих в системе «скорой медицинской помощи», обычны случаи расхождения между диагнозом направления и окончательным диагнозом, устанавливаемым в стационаре. У пациентов, направленных в стационар с подозрением на инсульт, при осмотре в приемном отделении нередко диагностируют отравления, декомпенсацию сахарного диабета, травмы центральной нервной системы, внутреннее кровотечение и т. д. Существует и обратная ситуация, когда по результатам осмотра невролога стационара у госпитализированного пациента с другим заболеванием диагностируют ОНМК.

При статистическом учете частоты ВГИИ, также как и при учете общего количества ОНМК, возможны ошибки как в сторону уменьшения, так и в сторону уве-

личения их количества. Наиболее частыми ошибками при учете ВГИИ являются:

- поздняя диагностика внегоспитального инсульта (например, в случае отсутствия ярких клинических признаков инсульта, отсутствия характерных изменений вещества головного мозга по результатам компьютерной томографии (КТ));

- ошибочная интерпретация данных нейровизуализации (например, кистозно-глиозные изменения, очаги хронического нарушения мозгового кровообращения при наличии соответствующей клинической картины могут трактоваться врачом-неврологом как свидетельство «нового» инсульта);

- гипердиагностика ОНМК в случае развития транзиторной ишемической атаки или гипертонического криза (отсутствие свежего очага ишемических повреждений по данным нейровизуализации);

- в случае наступления летального исхода в качестве одной из возможных причин смерти нередко указывают инсульт, при этом опровергнуть наличие очага свежих ишемических повреждений возможно только по результатам вскрытия, которое проводится не во всех случаях.

*Эпидемиология внутригоспитального ишемического инсульта.* Госпитализированные пациенты подвержены более высокому риску инсульта, чем в общем население в популяции [14]. По данным зарубежных исследователей, частота развития ВГИИ находится в достаточно широком диапазоне. Так, по данным японского регистра инсульта Japan Multicenter Stroke Investigators' Collaboration Registry, в стационаре развивается до 4,4% инсультов [26]. По результатам исследования, выполненного в Sir Charles Gairdner Hospital (Австралия), частота встречаемости ВГИИ колеблется от 6,5 до 15% случаев всех ишемических инсультов [16]. В Соединённых Штатах Америки (США) ежегодно 35000–75000 случаев инсульта возникают у пациентов, госпитализированных в стационар по иной причине, что составляет 4–17% всех случаев инсульта [30]. По данным канадских исследователей (исследование проводилось на базе 11 региональных инсультных центров провинции Онтарио в период с июля 2003 по март 2012 гг., выборка по базе регистра – 29810 пациентов), частота ВГИИ составила 3,4% (n=973) [37].

В настоящее время отсутствуют официальные данные, позволяющие оценить эпидемиологию ВГИИ в РФ. В отечественной литературе по данному вопросу доступны лишь несколько источников, что не позволяет делать выводы об общей частоте ВГИИ [4]. Всероссийский регистр инсульта учитывает общее количество случаев острой цереброваскулярной патологии, диагностированной в стационаре среди пациентов, госпитализированных в лечебные учреждения в порядке «скорой помощи» либо самообращения, однако ВГИИ отдельно не учитываются [3]. Таким образом, общее число ВГИИ, развивающихся в нашей стране, остается неизученным, однако на основании общего числа ишемических инсультов в РФ (по данным за

2015 г. – более 420000) и мировых эпидемиологических данных частоты ВГИИ возможно предположить, что ежегодно в отечественных стационарах развивается не менее 20000–30000 ишемических инсультов.

*Проблемы диагностики и лечения внутригоспитального ишемического инсульта.* Несмотря на современные мировые требования к протоколам оказания медицинской помощи пациентам с ишемическим инсультом, данные о доле и результатах лечения пациентов с ВГИИ, получивших в качестве лечения сТЛТ или эндоваскулярные методики, немногочисленны. По результатам восьмилетнего периода работы (2002–2010 гг.) двух национальных баз учета стационарных больных США (National Inpatient Survey и Nationally Representative Inpatient Database) был проведен анализ частоты применения сТЛТ у больных с ишемическим инсультом, в том числе среди пациентов с ВГИИ. За период 2002–2010 гг. в США на долю пациентов с ВГИИ пришлось 19% ( $n=25193$ ) от общего числа пациентов с ишемическим инсультом, которым была выполнена сТЛТ (всего 134977 пациентов) [20]. По результатам канадского исследования пациенты с ВГИИ реже получали сТЛТ (12%), чем в пациенты с внегоспитальным ишемическим инсультом (19%) [37].

По данным П.А. Филимоновой и др. [4], частота применения сТЛТ в группе больных с ВГИИ ( $n=68$ ) составила 1,47% (проведена одному пациенту). Это было обусловлено имевшимися противопоказаниями к данной процедуре: предшествующей хирургической операцией на крупных сосудах и сердце (71% случаев), поздней диагностикой (33%), тяжестью инсульта (28%), тяжелой соматической патологией (8,8%). По данным зарубежной литературы, основной причиной отказа от проведения сТЛТ у пациентов с ВГИИ была проблема упущенного времени – в первую очередь, а также задержка времени проведения нейровизуализации. По данным канадских исследователей, стационарные пациенты с ишемическим инсультом ожидали нейровизуализацию дольше в сравнении с пациентами с внегоспитальным инсультом: 4,5 ч против 1,3 ч. Это приводило к тому, что в период 90 мин от момента развития первых симптомов «золотому стандарту» получения сТЛТ соответствовали только 29% пациентов с ВГИИ по сравнению с 72% пациентов, поступивших в стационар извне [37].

В США, несмотря на большее общее число операций сТЛТ среди стационарных больных, среднее время ожидания нейровизуализации от момента развития симптомов инсульта у пациента с ВГИИ составляло 15,8 ч против 2,5 ч для внегоспитальных инсультов. При этом, несмотря на отсутствие различий в условиях безопасности и эффективности сТЛТ среди больных обеих групп, для пациентов с ВГИИ были отмечены нарушения внутригоспитальной логистики на всех этапах. Пациенты с ВГИИ значительно дольше ожидали как начала выполнения КТ ( $39,5\pm 18,7$  мин по сравнению с  $22,6\pm 19,7$  мин у пациентов с внегоспитальным инсультом,  $p<0,0001$ ; для пациентов с ВГИИ учитывали время от момента распознавания симптомов инсульта

до нейровизуализации, у пациентов с внегоспитальным инсультом – время от поступления в приемное отделение стационара до нейровизуализации), так и начала сТЛТ после выполнения КТ ( $92,0\pm 26,1$  мин по сравнению с  $65,4\pm 25,8$  мин;  $p<0,0001$ ) [29].

Эти задержки обуславливаются как объективными трудностями клинической диагностики инсульта (количественными и качественными нарушениями сознания, в том числе вследствие медикаментозной седации), так и недостаточным уровнем специальных навыков ранней диагностики инсульта и понимания врачами других специальностей преимуществ того или иного варианта лечения инсульта, существующей сложностью внутригоспитальной логистики и сортировки [12, 34]. В качестве причин более медленных действий медицинского персонала в отношении пациентов с ВГИИ исследователи отмечают вариативность клинической картины инсульта, вызванную сочетанием заболеваний, меньшую оперативность и внимательность к пациентам в больничных палатах стационара по сравнению с приемным отделением, у сотрудников которого отработаны навыки оказания неотложной помощи поступающим больным, а также большое расстояние до отделения КТ [19]. Еще одной возможной причиной задержек при оказании помощи при ВГИИ является то, что стационарные пациенты лишены общепринятой во всем мире практики извещения специализированных отделений стационара персоналом бригад скорой помощи о предстоящей госпитализации пациентов с симптомами потенциального инсульта. Таким образом, у занятых обычной практикой сотрудников стационара нет возможности подготовиться и мгновенно приступить к исполнению протокола оказания помощи при инсульте (например, в случае занятого исследованием другого пациента аппарата КТ) [37]. Такие задержки даже во временном окне 4,5 ч от момента появления первых симптомов инсульта приводят к более высоким показателям инвалидности среди пациентов с ВГИИ [38].

В США у пациентов с ВГИИ, подвергшихся процедуре сТЛТ, в продолжение лечения эндоваскулярные методики использовали чаще, чем у пациентов с внегоспитальным инсультом – 9,6% против 6,1% случаев ( $p=0,001$ ), в частности, церебральная ангиография – 31% против 19% ( $p<0,0001$ ), стентирование сонной артерии – 5% против 2% ( $p<0,0001$ ), механическая тромбэктомия – 8,1% против 5,6% ( $p=0,01$ ), каротидная эндартерэктомия – 3% против 1% ( $p<0,0001$ ). Возможной причиной этого были задержки проведения нейровизуализации и начала лечения инсульта у стационарных больных. Как следствие, меньший процент успешной реканализации и клинически эффективной сТЛТ, а сами эндоваскулярные методики носили характер вынужденной меры [20]. Также следует обратить внимание на значительно более высокую стоимость эндоваскулярных методов лечения по сравнению с сТЛТ. Ежегодно в США прямые и косвенные затраты при лечении ВГИИ составляют от 4,9 млрд до 10,5 млрд долларов [36].

*Исходы внутригоспитального ишемического инсульта.* По данным ряда зарубежных исследований [13, 22, 26, 31], установлено, что ВГИИ отличаются большей частотой осложнений, худшими исходами, ассоциированными с высокой инвалидизацией при выписке и смертностью как в условиях стационара, так и в течение ближайшего года. Взаимосвязь коморбидности и ее влияние на исход ВГИИ неоднократно подчеркивались в зарубежных исследованиях [27]. Другим объяснением более высокой смертности у больных с ВГИИ являются задержки в установлении диагноза ВГИИ по сравнению с пациентами, экстренно госпитализированными в стационар с симптомами инсульта [29].

По данным японского регистра Japan Multicenter Stroke Investigators' Collaboration Registry, смертность при ВГИИ была также достоверно выше (19,2% против 6,8% среди пациентов с внегоспитальным инсультом) [26]. В США по результатам анализа State Wide Acute Stroke Registry (общегосударственного регистра острого инсульта) установлено, что ВГИИ связан с более высоким уровнем смертности (14,6% против 6,9% среди пациентов с внегоспитальным инсультом), большим числом случаев глубокой инвалидизации (61% против 36%), более низкой долей пациентов, направляемых после лечения в стационар напрямую домой (23% против 52%) по сравнению с теми, которые имели инсульт при поступлении [22]. A. Bhalla et al. [15] сообщили, что пациенты с ВГИИ имеют больше шансов на нарушение функции тазовых органов, дисфагию, двигательный дефицит и/или нарушение уровня сознания по завершении лечения, чаще сталкиваются с трудностями при выполнении своей повседневной деятельности и имеют более высокий риск трехмесячной смертности.

Худший исход отмечался также среди пациентов с ВГИИ, получивших лечение с использованием сТЛТ. Их отличали более высокие показатели смертности (отношение шансов (ОШ) 1,17, 95% доверительный интервал (ДИ) 1,07–1,34;  $p=0,05$ ) и более высокий риск симптомных внутричерепных кровоизлияний (ОШ 1,24, 95% ДИ 1,08–1,34;  $p=0,03$ ) при общем показателе летальных исходов в стационаре 11,1%. Также у пациентов с ВГИИ достоверно чаще выявляли экстрацеребральные осложнения – пневмонию (5% против 3%,  $p=0,0001$ ), тромбоз глубоких вен (2% против 0,7%,  $p<0,0001$ ), сепсис (2% против 1%,  $p=0,01$ ), тромбоэмболию крупных ветвей легочной артерии (0,9% против 0,5%,  $p=0,01$ ). Также пациентам с ВГИИ, получившим сТЛТ, достоверно чаще выполняли интубацию трахеи (14% против 10%;  $p<0,0001$ ), искусственную вентиляцию легких (8% против 4%,  $p<0,0001$ ), гастростомию (12% против 9%,  $p<0,0001$ ) и переливание препаратов крови (5% против 3%,  $p=0,0008$ ). Как следствие, средняя продолжительность пребывания в стационаре пациентов, перенесших ВГИИ, была достоверно выше ( $8\pm 25$  дней против  $7\pm 15$  дней,  $p<0,0001$ ), что приводило к увеличению средней стоимости лечения ( $74713\pm 197337$  долларов при внутригоспитальном

инсульте против  $68429\pm 159803$  долларов при внегоспитальном инсульте,  $p<0,0001$ ).

По данным канадских исследователей, пациенты с ВГИИ также имели в среднем больший срок госпитализации (17 дней против 8 дней), достоверно чаще выписывались для продолжения лечения в реабилитационный центр (40% против 32%) и реже выписывались по окончании лечения на дом (35% против 44%) [37].

Данные отечественных источников были противоречивы. Так, по данным П.А. Филимоновой и др. [4], исходы ВГИИ отличались от мировых лучшими исходами: смертность в стационаре пациентов с ВГИИ составила 7,35% при увеличении среднего срока госпитализации в стационаре более чем в 1,5 раза. По результатам наблюдения К.А. Нехаевой [2] ( $n=40$ ), летальность при ВГИИ составила 30%.

**Закключение.** С целью улучшения системы оказания медицинской помощи пациентам с ВГИИ зарубежные исследователи предлагают ряд мер, позволяющих снизить высокие показатели смертности и инвалидности у пациентов с внутригоспитальным инсультом. Например, создание в стационарах специальных, ориентированных на ВГИИ инсультных команд с целью оперативной оценки пациентов с подозрением на инсульт, их сортировки, что в итоге позволит сократить временные задержки и значительно улучшить качество медицинской помощи при инсульте у стационарных больных [17, 24]. Результаты работы подобных «инсультных команд» доказали их состоятельность, продемонстрировав безопасность и эффективность тромболитической терапии у пациентов с ВГИИ [29].

Вторым направлением является создание специальных протоколов для ВГИИ наподобие тех, что разработаны для оказания помощи пациентам, поступающим с диагнозом инсульт в порядке неотложной госпитализации. Данный протокол также предусматривает создание специализированной «инсультной команды для стационарных больных», имеющей в распоряжении укладку неотложной помощи с тканевым активатором плазминогена и препараты, нормализующие артериальное давление, для проведения процедуры сТЛТ непосредственно на отделении, где развился ВГИИ [37].

Тем не менее, создание протокола ведения ВГИИ не решает проблему его своевременного обнаружения. Медицинский персонал лечебного учреждения не всегда учитывает возможность развития инсульта в стационаре, уделяя основное внимание лечению заболевания, послужившего непосредственной причиной госпитализации в стационар. Распознавание симптомов инсульта требует от персонала специальных навыков и образования, кроме того, они должны знать, к кому обращаться при подозрении на развитие инсульта. Этого можно добиться проведением регулярных занятий с сотрудниками стационаров по отработке практических навыков диагностики инсульта и порядку действий медицинского персонала в случае

его развития [37]. Также следует обратить отдельное внимание на информированность самих находящихся на лечении пациентов о возможности развития ВГИИ у них самих и соседей по палате, об основных симптомах и важности временной составляющей в лечении инсульта, а также о необходимости максимально быстрого извещения медицинского персонала о появившихся признаках инсульта в порядке само- и взаимопомощи.

### Литература

1. Домнин, В.В. Результаты хирургического лечения сочетанной патологии клапанного аппарата сердца и коронарного русла и перспективы их улучшения / В.В. Домнин [и др.] // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2011. – Т. 4, № 3. – С. 43–48.
2. Нехаева, К.А. Внутрибольничный инсульт / К.А. Нехаева // Смоленск. мед. альманах. – 2015. – № 1. – С. 96–97.
3. Скворцова, В.И. Госпитальный регистр инсульта: методические рекомендации по проведению исследования / В.И. Скворцова [и др.]. – М: Б.и., 2006. – 24 с.
4. Филимонова, П.А. Проблема внутрибольничного инсульта в многопрофильном стационаре / П.А. Филимонова [и др.] // Урал. мед. журн. – 2014. – № 9. – С. 88–90.
5. Цыган, Н.В. Алгоритм комплексной оценки состояния головного мозга при кардиохирургических операциях в условиях искусственного кровообращения / Н.В. Цыган // Воен.-мед. журн. – 2012. – Т. 333, № 6. – С. 42–46.
6. Цыган, Н.В. Послеоперационная мозговая дисфункция при хирургических операциях на клапанах сердца в условиях искусственного кровообращения / Н.В. Цыган [и др.] // Вестн. Рос. воен.-мед. акад. – 2015. – № 2. – С. 198–203.
7. Приказ МЗ РФ № 918н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями» от 15 ноября 2012 г. // Росс. газета. – Спецвыпуск. – 2013. – 25 апр. – № 6066 (0). – С. 2–7.
8. Приказ МЗ РФ № 928н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи больным с острыми нарушениями мозгового кровообращения» от 15 ноября 2012 г. // Росс. газета. – Спецвыпуск. – 2013. – 25 апр. – № 6066 (0). – С. 15–17.
9. Приказ МЗ РФ № 1282н «Об утверждении стандарта скорой медицинской помощи при инсульте» от 20 декабря 2012 г. // Росс. газета. – Допвыпуск. – 2013. – 13 июн. – № 6101 (125). – С. 50.
10. Приказ МЗ РФ № 1740 «Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при инфаркте мозга» от 29 декабря 2012 г. // Росс. газета. – Допвыпуск. – 2013. – 24 июн. – № 6110 (134). – С. 43.
11. Adams, H.P.Jr Ischemic cerebrovascular complications of cardiac procedures / H.P.Jr Adams // Circulation. – 2010. – Vol. 121, № 7. – P. 846–847.
12. Alberts, M.J. Evaluation times for patients with in-hospital strokes / M.J. Alberts [et al.] // Stroke. – 1993. – Vol. 24, № 12. – P. 1817–1822.
13. Aly, N. Retrospective case note review of acute and inpatient stroke outcomes / N. Aly [et al.] // Brit. Med. J. – 2000. – Vol. 320, № 7248. – P. 1511–1512.
14. Azzimondi, G. Incidence of stroke among inpatients in a large Italian hospital / G. Azzimondi [et al.] // Stroke. – 1994. – Vol. 25, № 9. – P. 1752–1754.
15. Bhalla, A. A comparison of characteristics and resource use between in-hospital and admitted patients with stroke / A. Bhalla [et al.] // J. Stroke Cerebrovasc. Dis. – 2010. – Vol. 19, № 5. – P. 357–363.
16. Blacker, D.J. In-hospital stroke / D.J. Blacker // Lancet Neurol. – 2003. – Vol. 2, № 12. – P. 741–746.
17. Cumbler, E. Improving stroke alert response time: applying quality improvement methodology to the inpatient neurologic emergency / E. Cumbler [et al.] // J. Hosp. Med. – 2012. – Vol. 7, № 2. – P. 137–141.
18. Cumbler, E. In-Hospital Ischemic Stroke / E. Cumbler // Neurohospitalist. – 2015. – Vol. 5, № 3. – P. 173–181.
19. Cumbler, E. Stroke alert program improves recognition and evaluation time of in-hospital ischemic stroke. / E. Cumbler [et al.] // J. Stroke Cerebrovasc. Dis. – 2010. – Vol. 19, № 6. – P. 494–496.
20. Emiru, T. Thrombolytic treatment for in-hospital ischemic strokes in United States / T. Emiru [et al.] // J. Vasc. Interv. Neurol. – 2014. – Vol. 7, № 5. – P. 28–34.
21. Epstein, A.E. Anticoagulation: American College of Chest Physicians guidelines for the prevention and management of postoperative atrial fibrillation after cardiac surgery / A.E. Epstein [et al.] // Chest. – 2005. – Vol. 128, № 2, Suppl. – P. 24–27.
22. Farooq, M.U. In-hospital stroke in a statewide stroke registry / M.U. Farooq [et al.] // Cerebrovasc. Dis. – 2008. – Vol. 25, № 1–2. – P. 12–20.
23. Girdauskas, E. Risk factors for stroke in cardiac surgery patients / E. Girdauskas, S. Kinduris // Medicina. – 2002. – Vol. 38, № 3. – P. 250–260.
24. Gomez, C.R. Code stroke. An attempt to shorten in-hospital therapeutic delays / C.R. Gomez [et al.] // Stroke. – 1994. – Vol. 25, № 10. – P. 1920–1923.
25. Horwich, P. New onset postoperative atrial fibrillation is associated with a long-term risk for stroke and death following cardiac surgery / P. Horwich, K.J. Buth, J.F. Legare // J. Card. Surg. – 2013. – Vol. 28, № 1. – P. 8–13.
26. Kimura, K. Characteristics of in-hospital onset ischemic stroke / K. Kimura, K. Minematsu, T. Yamaguchi // Eur. Neurol. – 2006. – Vol. 55, № 3. – P. 155–159.
27. Koennecke, H.C. Factors influencing in-hospital mortality and morbidity in patients treated on a stroke unit / H.C. Koennecke [et al.] // Neurology. – 2011. – Vol. 77, № 10. – P. 965–972.
28. Kolominsky-Rabas, P.L. Epidemiology of ischemic stroke subtypes according to TOAST criteria: Incidence, recurrence, and long-term survival in ischemic stroke subtypes: a population-based study / P.L. Kolominsky-Rabas [et al.] // Stroke. – 2001. – Vol. 32, № 12. – P. 2735–2740.
29. Masjuan, J. In-hospital stroke treated with intravenous tissue plasminogen activator / J. Masjuan [et al.] // Stroke. – 2008. – Vol. 39, № 9. – P. 2614–2616.
30. Moradiya, Y. Comparison of short-term outcomes of thrombolysis for in-hospital stroke and out-of-hospital stroke in United States / Y. Moradiya, S.R. Levine // Stroke. – 2013. – Vol. 44, № 7. – P. 1903–1908.
31. Nadav, L. Stroke in hospitalized patients: are there special risk factors? / L. Nadav [et al.] // Cerebrovasc Dis. – 2002. – Vol. 13, № 2. – P. 127–131.
32. Nkomo, V.T. Burden of valvular heart diseases: a population-based study / V.T. Nkomo [et al.] // Lancet. – 2006. – Vol. 368, № 9540. – P. 1005–1011.
33. O'Donnell, M.J. Global and regional effects of potentially modifiable risk factors associated with acute stroke in 32 countries (INTERSTROKE): a case-control study / M.J. O'Donnell [et al.] // Lancet. – 2016. – Vol. 388, № 10046. – P. 761–775.
34. Park, H.J. Comparison of the characteristics for in-hospital and out-of-hospital ischaemic strokes / H.J. Park [et al.] // Eur. J. Neurol. – 2009. – Vol. 16, № 5. – P. 582–588.
35. Petty, G.W. Ischemic stroke subtypes: a population-based study of functional outcome, survival, and recurrence / G.W. Petty [et al.] // Stroke. – 2000. – Vol. 31, № 5. – P. 1062–1068.

36. Rosamond, W. Heart disease and stroke statistics – 2007 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee / W. Rosamond [et al.] // *Circulation*. – 2007. – Vol. 115, № 5. – P. 69–171.
37. Saltman, A.P. Care and Outcomes of Patients With In-Hospital Stroke / A.P. Saltman [et al.] // *J. Am. Med. Assoc.* – 2015. – Vol. 72, № 7. – P. 749–755.
38. Strbian D. Ultraearly thrombolysis in acute ischemic stroke is associated with better outcome and lower mortality / D. Strbian [et al.] // *Stroke*. – 2010. – Vol. 41, № 4. – P. 712–716.

---

S.V. Kolomentsev, M.M. Odinak, I.A. Voznyuk, N.V. Tsygan, S.N. Yanishevsky,  
S.Yu. Golokhvastov, R.V. Andreev, A.Yu. Emelin, D.V. Pometko

### **Ischemic stroke in hospitalized patients. The modern view on the problem**

**Abstract.** Hospitalized patients are at higher risk of ischemic stroke than in the general population in the population. In-hospital ischemic stroke is one of the most serious complications developing in the hospital, and it is associated with a greater number of adverse outcomes compared with community-acquired stroke. According to the literature, there are several reasons for this fact. The most common pathogenic subtype of in-hospital ischemic stroke is cardioembolic subtype, characterized by extensive ischemic damage to brain tissue. Approximately 50% of hospitalized patients have proven the fact of cardiac embolic source. Also in-patients are characterized by the greater comorbidity and a higher risk of somatic diseases, which also have an adverse effect on the course of a stroke. And finally, in-hospital stroke is characterized by delays at all stages of urgent medical care compared to patients admitted to hospital with a diagnosis of stroke urgently through the emergency department. The most common reasons for these delays include the obvious difficulties of clinical diagnostics, the complexity of in-hospital logistics, lack of early recognition of stroke symptoms skills and lack of understanding of the paradigm of «time-to-brain» in choosing of the treatment strategy by physicians with other medical specialties. Lost time, in addition to the existing contraindications for thrombolytic therapy system, is the main reason for the low number of procedures thrombolysis in patients with in-hospital stroke. As a consequence, the treatment of patients with in-hospital stroke requires more economic cost. These patients have longer periods of hospitalization, and after discharge they often require the continuation of treatment in rehabilitation centers and social support measures. Researchers agree that improvement of the quality of care for patients with in-hospital stroke requires designing of special protocols on the similarity of those that are designed to assist patients urgently admitted with a diagnosis of stroke, as well as holding regular sessions with staff on the practicing of hospitals stroke diagnostic skills and the course of action of medical personnel in case of stroke.

**Key words:** in-hospital ischemic stroke, cardioembolism, systemic thrombolysis, endovascular recanalization, comorbidity, disability, stroke treatment protocol, stroke register, postoperative cerebral dysfunction.

Контактный телефон: 8 (812) 292-33-16; e-mail: skolomencev@yandex.ru