

УДК 613.98

## **ФАКТОРЫ РИСКА И КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ ИНСУЛЬТА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА. ПАДЕНИЯ У ЭТОЙ ГРУППЫ ПАЦИЕНТОВ. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.**

**Мамедов Л.А.**

*Академия постдипломного образования ФГБУФНКЦ ФМБА России, г. Москва.*

В настоящее время отмечается всеобщее постарение населения, особенно в странах Западной и Восточной Европы и Северной Америке. Несмотря на то, что старение является физиологическим процессом, пожилые люди часто имеют множественные сопутствующие хронические заболевания. Коморбидные состояние усугубляют сложные медицинские, функциональные, психологические и социальные потребности таких пациентов, что может поставить под угрозу их способность жить самостоятельно до госпитализации с инсультом. Инсульт можно классифицировать по различным признакам: ишемический и геморрагический; наличие или отсутствие клинических симптомов или по этиологическим факторам. Медикаментозное управление факторами риска обсуждаемого заболевания у пожилого человека осложняется полипрагмазией и риском побочных эффектов. Артериальная гипертензия, фибрилляция предсердий, повышенный уровень холестерина и использование антитромбоцитарных препаратов являются наиболее частыми факторами риска инсульта у пожилых пациентов. Клиницистам следует проводить широкий дифференциальный диагноз при подозрении на инсульт. Судороги, конверсионные или соматоформные расстройства, мигренозная головная боль и гипогликемия являются наиболее распространенными симптомами инсульта. Одним из распространенных симптомов инсульта является падение или потеря сознания. Падения выживших после инсульта обычно объясняются комбинацией факторов, которые могут быть связаны или не быть связаны с инсультом, а инсульт является лишь одним из основных сопутствующих заболеваний, затрагивающих пожилых людей. На сегодняшний день нет опубликованных данных об эффективных стратегиях профилактики падений при инсульте. Падения выживших после инсульта остаются малоизученной областью без доказательств эффективной терапии для первичной или вторичной профилактики падений после инсульта. Хотя заболеваемость инсультом в развитых странах снижается, несмотря на старение населения, абсолютное число новых инсультов в год будет продолжать расти во всем мире. В связи с тем, что бремя инсульта и падений будет быстро увеличиваться, в настоящее время крайне необходимы дополнительные исследования в этой области.

Ключевые слова: инсульт, падение, артериальная гипертензия, фибрилляция предсердий, пожилые пациенты.

## **RISK FACTORS AND CLINICAL COURSE OF STROKE IN ELDERLY AND SENILE PATIENTS. FALLS IN THIS GROUP OF PATIENTS. LITERATURE REVIEW.**

**Mamedov L.A.**

*Academy of Postgraduate Education of the Federal State Budgetary Institution Russian Federal Medical and Biological Agency, Moscow*

At present, there is a general aging of the population, especially in the countries of Western and Eastern Europe and North America. Even though aging is a physiological process, older people often have multiple chronic comorbidities. Comorbid conditions exacerbate the complex medical, functional, psychological, and social needs of these patients, which may compromise their ability to live independently prior to hospitalization with a stroke. Stroke can be classified according to various criteria: ischemic and hemorrhagic; the presence or absence of clinical symptoms or etiological factors. Drug management of the risk factors of the disease under discussion in the elderly is complicated by polypharmacy and the risk of side effects. Arterial hypertension, atrial fibrillation, elevated cholesterol levels, and the use of antiplatelet drugs are the most common risk factors for stroke in older patients. Clinicians should make a broad differential diagnosis when stroke is suspected. Seizures, conversion or somatoform disorders, migraine headache, and hypoglycemia are the most common symptoms of a stroke. One of the common symptoms of a stroke is a fall or loss of consciousness. Falls in stroke survivors are usually attributed to a combination of factors that may or may not be associated with stroke, and stroke is only one of

**the major comorbidities affecting the elderly. To date, there are no published data on effective strategies to prevent falls in stroke. Falls in stroke survivors remain an understudied area with no evidence of effective therapy for primary or secondary prevention of falls after stroke. Although the incidence of stroke in developed countries is declining despite an aging population, the absolute number of new strokes per year will continue to rise worldwide. With the burden of stroke and falls rapidly increasing, more research is now urgently needed in this area.**

Key words: stroke, fall, arterial hypertension, atrial fibrillation, elderly patients.

В настоящее время отмечается всеобщее постарение населения, особенно в странах Западной и Восточной Европы и Северной Америке. К 2050 г. прогнозируется, что 35% населения Европы будет старше 65 лет, несмотря на общее сокращение численности населения с 728 млн. чел. до 705 млн. чел. [38, 36, 41].

К 2050 году во всем мире число лиц старше 60 лет будет составлять 2 миллиарда человек, люди старше 80 лет будет самой быстрорастущей возрастной группой [8], а у 56,9 млн. чел. возраст превысит 90 лет [24].

В мире в 2010 г. было зарегистрировано 16,9 млн впервые диагностированных случаев инсультов, и 5,9 млн смертей, связанных с обсуждаемой патологией [15], и приблизительно 4 млн. чел. выживших после инсульта [15, 19], что может увеличиться до 7,8 млн. чел. к 2030 г. [7].

В 2010 г. Fonarow из базы данных по инсульту Get With The Guidelines (GWTG) отметил, что 168 000 пациентов с инсультом (33,5%), поступивших в больницу, были старше 80 лет [16].

Среди госпитализированных в первом квартале 2016 г. (Великобритания) средний возраст составлял 77 лет, при этом на лиц старше 80 лет приходилось 39,7% госпитализаций (20991 случаев) [34]; из них 11,7% имели три и более сопутствующих заболевания.

Несмотря на то, что старение является физиологическим процессом [3, 35], пожилые люди часто имеют множественные сопутствующие хронические заболевания [13, 32]. Коморбидные состояние усугубляют сложные медицинские, функциональные, психологические и социальные потребностям таких пациентов, что может поставить под угрозу их способность жить самостоятельно до госпитализации с инсультом [18, 33].

Инсульт можно классифицировать по различным признакам: ишемический и геморрагический; наличие или отсутствие клинических симптомов [4] или по этиологическим факторам [1]. Большинство инсультов, независимо от возраста, имеют ишемическое происхождение, и пожилые люди чаще страдают кардиоэмболическими, а не атеротромботическими инсультами; при этом чаще поражаются крупные артерии, а не мелкие сосуды [1]. Более редкие формы инсульта, как правило, не проявляются в пожилом

возрасте, хотя все же следует учитывать имитацию инсульта (мигрень, психологические расстройства).

Медикаментозное управление факторами риска обсуждаемого заболевания у пожилого человека осложняется полипрагмазией и риском побочных эффектов. Некоторые пациенты не могут переносить антихолинергическую нагрузку [30, 23], связанную со многими лекарствами. Следовательно, рекомендации по лечению должны быть персонализированы, учитывать зависимости от ранее существовавшего лечения, функциональной способности и ожидаемой продолжительности жизни каждого больного. Артериальная гипертензия, фибрилляция предсердий, повышенный уровень холестерина и использование антитромбоцитарных препаратов являются наиболее частыми факторами риска инсульта у пожилых пациентов [36].

Артериальная гипертензия остается основным фактором риска инсульта [14]; исследования подтверждают, что лечение данной патологии у пожилых людей может снизить риск инсульта [44]. Однако опыт показывает, что не все пациенты старшего возраста могут переносить антигипертензивные препараты из-за повышенного риска падений, постуральной гипотензии и головокружения/спутанности сознания, а также проблем с функцией почек [28]. Won et al. [45] в своем обзоре отмечают, что исследование «Гипертензия у очень пожилых людей» (HYVET) — единственное, в котором задокументирована какая-либо польза от значительного снижения артериального давления у пожилых людей.

Мерцательная аритмия чаще возникает у пожилых людей вследствие ишемической болезни сердца [36]. Пожилые люди входят в группу высокого риска по шкале CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VAS-c [20] преимущественно по возрасту. Риск инсульта составляет до 10% в возрасте старше 80 лет. Peregа et al. [31] обнаружили, что у таких пациентов чаще развивался эмболический инсульт, если они не получали антикоагулянтную терапию (относительный риск (ОР) 3,5, 95%, доверительный интервал (ДИ) 1,0–12,0), с незначительным увеличением массивных кровотечений (ОР 1,5, 95% ДИ 0,7–3,0) и повышенный риск смертности (ОР 2,8, 95% ДИ 1,2–6,5).

Антиагреганты обычно используются для первичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и вторичной профилактики цереброваскулярных нарушений. Помимо аспирина можно использовать несколько антиагрегантов. Клопидогрел все чаще используется и может быть предпочтительным при множественном поражении сосудов [36].

Для пожилых людей противопоказаний нет, но в случае с аспирином следует одновременно назначать ингибиторы протонной помпы, чтобы снизить риск побочных эффектов со стороны желудка. Существует также вероятность того, что защитный эффект

антиромбоцитарного средства от инсульта может быть снижен из-за снижения уровня аспиринэстеразы в плазме [37] и, наоборот, существует повышенный риск кровотечения, если имеются значительные уровни перивентрикулярного просветления и гиперинтенсивности (незначительные кровотечения), присутствующие на компьютерной томограмме (КТ) [22].

Хотя повышенный уровень холестерина или нарушение соотношения его фракций является фактором риска развития инсульта, преимущества агрессивного лечения данного заболевания в очень старом возрасте остаются не до конца изученными [27].

Клиницистам следует проводить широкий дифференциальный диагноз при подозрении на инсульт. Судороги, конверсионные или соматоформные расстройства, мигренозная головная боль и гипогликемия являются наиболее распространенными симптомами инсульта [17, 47].

Частота ошибочного диагноза инсульта в исследованиях последовательных пациентов, не получавших тромболизис, варьирует от 25% до 31% [21]. Среди пациентов, получающих тромболизис, от 1,4% до 16,7% обнаруживают сходство с инсультом [21]. Факторы связаны с более высоким риском имитации инсульта: более молодой возраст, более низкие исходные баллы по шкале NIHSS, когнитивные нарушения в анамнезе и неврологические патологические физические данные [21].

Одним из распространенных симптомов инсульта является падение или потеря сознания [39]. Частота падений при инсульте, о которой сообщается в литературе, зависит от отбора пациентов, географического положения и продолжительности после инсульта. В недавно опубликованном исследовании с участием 567 человек с острым инсультом в Северном Дублине заболеваемость составила 1,50 на 1000 пациентов, при этом 23,5% обследованных, перенесших инсульт, сообщали как минимум об одном падении за два года [10].

В исследовании, проведенном среди последовательных госпитализаций в стационарное реабилитационное отделение, 37% пациентов хотя бы раз падали за время госпитализации [40]. Недавние исследования, оценивающие частоту падений в течение более коротких периодов (6 месяцев), показали, что выжившие больные после инсульта не обязательно могут падать чаще, чем пожилые люди без инсульта, как предполагалось ранее [29]. Это может быть связано с тем, что люди с более тяжелыми инсультами могут, как это ни парадоксально, падать реже из-за серьезных ограничений их подвижности, что может затем потенциально маскировать повышенный риск падений, связанных с менее тяжелыми инсультами [46].

Падения выживших после инсульта обычно объясняются комбинацией факторов, которые могут быть связаны или не быть связаны с инсультом, а инсульт является лишь одним из основных сопутствующих заболеваний, затрагивающих пожилых людей.

Общепринято считать, что двигательная слабость является основной причиной падения у больных после инсульта [39]. В то время, как двигательный дефицит может возникать изолированно у пациентов с лакунарным инсультом, больные с инсультом передних отделов головного мозга будут иметь также другие связанные дефициты, в то время как при поражении задних отделов - затрагивается скорее координация, что приводит к большому риску падений. Поэтому, при оценке риска падения такие показатели, как функциональная подвижность, которая, как было установлено, связана со страхом падения у перенесших инсульт, потенциально более полезны, чем выявление индивидуальных дефицитов [39]. Однако предыдущие исследования показали, что люди с худшей функцией верхних конечностей могут чаще падать из-за неспособности предотвратить падение [12].

Сенсорный дефицит часто упускается из виду специалистами при диагностике инсульта, и его роль в постинсультных падениях остается неясной. Поскольку чувствительность играет жизненно важную роль в поддержании постуральной стабильности, дефицит чувствительности действительно приведет к увеличению риска падений после инсульта. Полусенсорное пренебрежение также является общей чертой инсультов переднего кровообращения, особенно при инсультах недоминантного полушария. Особую опасность представляет связанная с этим анозогнозия или отсутствие осознания своей физической слабости [5].

Дефекты поля зрения, геминевнимательность, диплопия и корковая слепота могут возникнуть в результате инсульта, и все они потребуют различных стратегий лечения [11].

Кортикальные инсульты также могут приводить к отсроченным проявлениям с падениями или острой спутанностью сознания. Потеря способности определять последовательность или решать проблемы приведет к трудностям в преодолении физических препятствий или выполнении повседневных задач безопасным и эффективным образом [26]. В настоящее время мало что известно об этих высших корковых функциях и их связи с падениями после инсульта.

При обсуждаемой патологии также часто страдают когнитивные функции и, как правило, не оцениваются регулярно после инсульта, при этом основное внимание при лечении уделяется восстановлению функции. Однако даже легкая когнитивная потеря может привести к нарушению мышления, нарушениям походки и снижению способности выполнять одновременно две задачи [2]. Alemdaroglu et al. [2] обнаружили, что пациенты с

левополушарным инсультом чаще падали в течение шести месяцев после выписки из реабилитационного стационара, чем пациенты с правополушарным инсультом. Они предложили объяснение, согласно которому за людьми с поражениями правого полушария, как правило, лучше наблюдают, учитывая их нарушенное мышление и отсутствие понимания своих проблем, по сравнению с людьми с поражениями левого полушария, которые обычно имеют дефицит общения, но сохранные зрительно-моторное восприятие и память. Это может привести к тому, что они будут казаться более независимыми в функциональном отношении, что приведет к более низкому уровню надзора. Однако в предыдущих исследованиях было показано, что пациенты с правополушарным инсультом имели более высокий риск падений, чем левополушарные, у пациентов, которые могли ходить самостоятельно, и у пациентов с повторными падениями [43], что, возможно, связано с сенсорным игнорированием и другими когнитивными нарушениями правополушарного инсульта.

Инсульты в затылочной части головного мозга могут привести либо к мозжечковым, либо к вестибулярным нарушениям. Сопутствующие симптомы головокружения часто причиняют беспокойство и с трудом поддаются фармакологическому контролю. Чувство положения и координация, оба основных компонента баланса, при нарушении приводят к нарушению способности поддерживать вертикальное положение, несмотря на сохранение двигательного контроля [9].

Все выжившие пациенты после инсульта, поступившие сразу после падения, должны быть в первую очередь обследованы на наличие травм и других осложнений, таких как пневмония. Кроме того, падения могут быть спровоцированы острыми интеркуррентными заболеваниями, такими как острое желудочно-кишечное кровотечение, инфекция мочевыводящих путей, инфаркт миокарда и декомпенсированная сердечная недостаточность, которые могут быть опасными для жизни.

Оценка походки и равновесия имеет жизненно важное значение. Визуальное наблюдение за походкой выявит аномалии походки, связанные с инсультом, такие как походка с высоким шагом или походка с широкой опорой. Чтобы повысить объективность и облегчить будущий мониторинг прогресса, следует использовать проверенные инструменты физической оценки. Категория функциональной ходьбы является широко используемым показателем способности ходить после инсульта [25]. Измерения падений, с которыми исследователи более знакомы, — это тест Timed-up-and-Go (рис. 1) или Get-Up-and-Go, шкала походки и равновесия Тинетти и шкала равновесия Берга [47]. Вышеупомянутые шкалы были определены, как инструменты скрининга риска падения. Большинство из них являются

мерами функциональной мобильности, из которых существуют другие проверенные меры, все из которых измеряют аналогичные конструкции без абсолютного преимущества одного над другим [30].

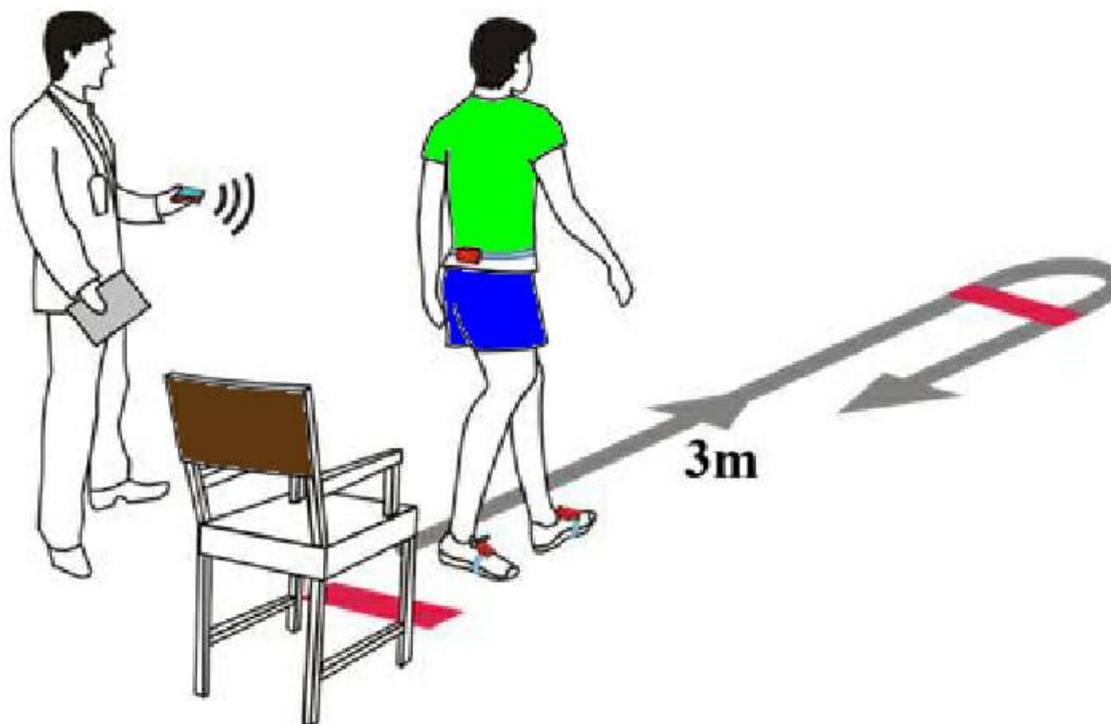


Рис. 1. Схематическое изображение теста Timed-up-and-Go.

Роль визуализации головного мозга в постинсультных падениях часто является источником потенциально предотвратимых расходов на здравоохранение, поскольку рецидивирующие падения иногда требуют нескольких КТ-сканирований в течение года. Основной причиной проведения КТ головного мозга после падения является выявление субдуральных гематом. Поэтому сканирование головного мозга следует проводить при наличии в анамнезе черепно-мозговой травмы с потерей сознания, сниженным сознанием, признаками повышенного внутричерепного давления, судорогами или новым очаговым неврологическим дефицитом при поступлении [47]. Многие клиницисты также сочли бы необходимой срочную КТ головного мозга, если пациент длительное время находился на антикоагулянтной терапии. Однако случаи падений в результате острого инсульта без очевидных новых неврологических нарушений встречаются редко. Таким образом, КТ головного мозга у лиц без измененного сознания или очагового неврологического дефицита обычно необоснованно.

Роль ультразвуковой доплерографии сонных артерий в расследовании постинсультных падений не установлена [42]. Транзиторные ишемические атаки проявляются преходящими односторонними симптомами и признаками с полным выздоровлением, а не падениями.

На сегодняшний день нет опубликованных данных об эффективных стратегиях профилактики падений при инсульте [42].

Таким образом, инсульт является актуальной медико-социальной проблемой, особенно у пациентов пожилого и старческого возраста. Падения выживших после инсульта остаются малоизученной областью без доказательств эффективной терапии для первичной или вторичной профилактики падений после инсульта. Хотя заболеваемость инсультом в развитых странах снижается, несмотря на старение населения, абсолютное число новых инсультов в год будет продолжать расти во всем мире. В связи с тем, что бремя инсульта и падений будет быстро увеличиваться, в настоящее время крайне необходимы дополнительные исследования в этой области. Тем не менее, опубликованные к настоящему времени данные свидетельствуют о том, что факторы риска инсульта аналогичны факторам риска падений в общей популяции пожилых людей. Следовательно, подходы к исследованию и лечению падений среди перенесших инсульт должны быть аналогичны существующим стратегиям, принятым для населения в целом.

### Список литературы

1. Адамс Х.П., Бендиксен Б.Х., Каппелле Л.Дж., Биллер Дж., Лав Б.Б., Гордон Д.Л., Марш Э.Е. Классификация подтипов острого ишемического инсульта. Определения для использования в клинических испытаниях. TOAST Испытание Org 10172 в лечении острого инсульта. Инсульт. 1993;24:35-41.
2. Алемдароглу Э., Укан Х., Топкуоглу А.М., Сивас Ф. Внутрибольничные предикторы падений у лиц, проживающих по месту жительства, после инсульта в первые 6 месяцев после исходной оценки: проспективное когортное исследование. Арка физ. Мед. Реабилит. 2012;93:2244-2250.
3. Эндрюс Г., Кларк М., Луц М. Успешное старение в австралийском лонгитюдном исследовании старения: применение модели МакАртура на международном уровне. Дж. Соц. Вопросы. 2002;58:749-765.
4. Бэмфорд Дж., Сандеркок П., Деннис М., Берн К., Варлоу К. Классификация и естественное течение клинически идентифицируемых подтипов инфаркта головного мозга. Ланцет. 1991; 337:1521-1526.
5. Беатрис Пинто Э., Насименто К., Мариньо К., Оливейра И., Монтейро М., Кастро М., Миллан-Фернандес П., Вентура Л.М., Масо И., Лопес А.А. и др. Факторы риска, связанные с падениями у взрослых пациентов после инсульта, проживающих в сообществе: исходные

- данные когорты пациентов с инсультом в Бразилии. Верхний. Реабилитация после инсульта. 2014;21:220-227.
6. Беннет Дж.М., Нехус Н.Р., Астин М.Р., Браун С.К., Джонсон Р., Брюэр К.Л. Использование черепно-мозговой компьютерной томографии (КТ) у пожилых пациентов, поступивших после падения: можем ли мы предсказать наличие аномальных результатов компьютерной томографии головы. бр. Дж. Мед. Мед. Рез. 2015;6:342-350.
7. Бонита Р., Биглхоул Р. Профилактика инсульта в бедных странах. Инсульт. 2007; 38:2871-2872.
8. Брин Л., Филипс С.М. Метаболизм белков скелетных мышц у пожилых людей: меры по противодействию «анаболической резистентности» старения. Нутр. Метаб. 2011;8:68-79.
9. Bultmann U., Pierscianek D., Gizewski E.R., Schoch B., Fritsche N., Timmann D., Maschke M., Frings M. Функциональное восстановление и реабилитация постуральных нарушений и атаксии походки у больных с острым мозжечковым инсультом. Осанка походки. 2014;39:563-569.
10. Каллалли Э.Л., Ни Хройнин Д., Хэннон Н., Шихан О., Марнэйн М., Мервик А., Келли Л.А., Хорган Г., Уильямс Э., Харрис Д. и др. Падения и переломы через 2 года после острого инсульта: исследование популяционного инсульта в Северном Дублине. Возраст Старение. 2015;44:882-886.
11. Чу В.В., Хорнби Т.Г., Шмит Б.Д. Восприятие нагрузок на нижние конечности у перенесших инсульт. клин. Нейрофизиология. 2015;126:372-381.
12. Дай К.Ю., Лю В.М., Чен С.В., Ян К.А., Тунг Ю.К., Чжоу Л.В., Линь Л.К. Анозогнозия, запущенность и качество жизни пациентов, перенесших правополушарный инсульт. Евро. Дж. Нейрол. 2014;21:797-801.
13. Денти Л., Агости М., Франчешени М. Предикторы исходов реабилитации после первого инсульта у пожилых людей. Евро. Дж. Физ. Реабилит. Мед. 2008;44:3-11.
14. Ди Карло А., Ламасса М., Пракуччи Г., Базиле А.М., Трефолони Г., Ванни П., Вульф К.Д.А., Тиллинг К., Эбрахим С., Инзитари Д. Инсульт у пожилых людей. Инсульт. 1999;30:2313-2319.
15. Фейгин В.Л., Форузанфар М.Х., Кришнамурти Р., Менса Г.А., Коннор М., Беннетт Д.А., Моран А.Е., Сакко Р.Л., Андерсон Л., Труелсен Т. и др. Глобальное и региональное бремя инсульта в 1990-2010 гг.: результаты исследования глобального бремени болезней 2010 г. Lancet. 2014; 383:245-254.

16. Fonarow G.C., Reeves M.J., Zhao X., Olson D.W.M., Smith E.E., Saver J.L., Schwamm L.H. Возрастные различия в характеристиках, показателях работоспособности, тенденциях лечения и исходах у пациентов с ишемическим инсультом. Тираж. 2010;121:879-891.
17. Jauch EC, Saver JL, Adams HP и др.; Совет по инсульту Американской кардиологической ассоциации; Совет по уходу за сердечно-сосудистыми заболеваниями; Совет по заболеваниям периферических сосудов; Совет по клинической кардиологии. Рекомендации по раннему лечению пациентов с острым ишемическим инсультом: руководство для медицинских работников Американской кардиологической ассоциации/Американской ассоциации инсульта. Инсульт. 2013;44(3):870-947.
18. Дженг Дж.С., Хуанг С.Дж., Тан С.К., Ип П.К. Предикторы выживаемости и функционального исхода у больных с острым инсультом, госпитализированных в отделение интенсивной терапии инсульта. Дж. Нейрол. науч. 2008; 270:60-66.
19. Кадоич Д., Диканович М., Битунац М., Вулетич В., Ченгич Л., Биелич Б.Р. Эпидемиология инсульта. Период. биол. 2012;114:253-257.
20. Лейн Д.А., Лип Г.Ю.Х. Использование показателей CHA2DS2-VASC и HAS-BLED для принятия решения о тромбопрофилактике при неклапанной фибрилляции предсердий. Тираж. 2012;126:860-865.

### **The list of reference**

1. Adams H.P., Bendixen B.H., Kappelle L.J., Biller J., Love B.B., Gordon D.L., Marsh E.E. Classification of subtype of acute ischaemic stroke. Definitions for use in a clinical trial. TOAST Trial of Org 10172 in acute stroke treatment. Stroke. 1993;24:35-41.
2. Alemdaroglu E., Ucan H., Topcuoglu A.M., Sivas F. In-hospital predictors of falls in community-dwelling individuals after stroke in the first 6 months after a baseline evaluation: A prospective cohort study. Arch. Phys. Med. Rehabil. 2012;93:2244-2250.
3. Andrews G., Clark M., Luszcz M. Successful aging in the Australian longitudinal study of aging: Applying the McArthur Model cross-nationally. J. Soc. Issues. 2002;58:749-765.
4. Bamford J., Sandercock P., Dennis M., Burn C., Warlow C. Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction. Lancet. 1991;337:1521-1526.
5. Beatriz Pinto E., Nascimento C., Marinho C., Oliveira I., Monteiro M., Castro M., Myllane-Fernandes P., Ventura L.M., Maso I., Lopes A.A., et al. Risk factors associated with falls in adult patients after stroke living in the community: Baseline data from a stroke cohort in Brazil. Top. Stroke Rehabil. 2014;21:220-227.

6. Bennett J.M., Nehus N.R., Astin M.R., Brown C.K., Johnson R., Brewer K.L. Use of Cranial Computed Tomography (CT) in Elderly Patients Presenting After a Fall: Can We Predict Those Having Abnormal Head CT Scans. *Br. J. Med. Med. Res.* 2015;6:342-350.
7. Bonita R., Beaglehole R. Stroke prevention in poor countries. *Stroke.* 2007;38:2871-2872.
8. Breen L., Phillips S.M. Skeletal muscle protein metabolism in the elderly: Interventions to counteract the “anabolic resistance” of ageing. *Nutr. Metab.* 2011;8:68-79.
9. Bultmann U., Pierscianek D., Gizewski E.R., Schoch B., Fritsche N., Timmann D., Maschke M., Frings M. Functional recovery and rehabilitation of postural impairment and gait ataxia in patients with acute cerebellar stroke. *Gait Posture.* 2014;39:563-569.
10. Callaly E.L., Ni Chroinin D., Hannon N., Sheehan O., Marnane M., Merwick A., Kelly L.A., Horgan G., Williams E., Harris D., et al. Falls and fractures 2 years after acute stroke: The North Dublin Population Stroke Study. *Age Ageing.* 2015;44:882-886.
11. Chu V.W., Hornby T.G., Schmit B.D. Perception of lower extremity loads in stroke survivors. *Clin. Neurophysiology.* 2015;126:372-381.
12. Dai C.Y., Liu W.M., Chen S.W., Yang C.A., Tung Y.C., Chou L.W., Lin L.C. Anosognosia, neglect and quality of life of right hemisphere stroke survivors. *Eur. J. Neurol.* 2014;21:797-801.
13. Denti L., Agosti M., Francescheni M. Outcome predictors of rehabilitation for first stroke in the elderly. *Eur. J. Phys. Rehabil. Med.* 2008;44:3-11.
14. Di Carlo A., Lamassa M., Pracucci G., Basile A.M., Trefoloni G., Vanni P., Wolfe C.D.A., Tilling K., Ebrahim S., Inzitari D. Stroke in the very old. *Stroke.* 1999;30:2313-2319.
15. Feigin V.L., Forouzanfar M.H., Krishnamurthi R., Mensah G.A., Connor M., Bennett D.A., Moran A.E., Sacco R.L., Anderson L., Truelsen T., et al. Global and regional burden of stroke during 1990-2010: Findings from the Global burden of disease study 2010. *Lancet.* 2014;383:245-254.
16. Fonarow G.C., Reeves M.J., Zhao X., Olson D.W.M., Smith E.E., Saver J.L., Schwamm L.H. Age-related differences in characteristics, performance measures, treatment trends, and outcomes in patients with ischaemic stroke. *Circulation.* 2010;121:879-891.
17. Jauch EC, Saver JL, Adams HP, et al.; American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular Nursing; Council on Peripheral Vascular Disease; Council on Clinical Cardiology. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2013;44(3):870-947.
18. Jeng J.S., Huang S.J., Tang S.C., Yip P.K. Predictors of survival and functional outcome in acute stroke patients admitted to the stroke intensive care unit. *J. Neurol. Sci.* 2008;270:60-66.

19. Kadojic D., Dikanovic M., Bitunac M., Vuletic V., Cengic L., Bijelic B.R. Epidemiology of stroke. *Period. Biol.* 2012;114:253-257.
20. Lane D.A., Lip G.Y.H. Use of CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASC and HAS-BLED scores to aid decision making for thromboprophylaxis in non-valvular atrial fibrillation. *Circulation.* 2012;126:860-865.