

Борьба с инсультом: состояние медицинской помощи в Украине и опыт зарубежных коллег



7–8 ноября 2013 г. в Киеве при поддержке Министерства здравоохранения Украины, Национальной медицинской академии последипломного образования имени П.Л. Шупика, Научно-практического общества неврологов, психиатров и наркологов Украины состоялся IV научно-образовательный форум «Академия инсульта», главным организатором которого традиционно выступила Всеукраинская общественная организация «Украинская ассоциация борьбы с инсультом».

От имени Киевской городской государственной администрации приветствовала участников форума заместитель начальника Главного управления здравоохранения Киева **Алла Арешкович**. Она акцентировала внимание слушателей на том, что инсульт, безусловно, является масштабной проблемой общегосударственного уровня, а потому организация борьбы с инсультом требует объединенных усилий как врачей-практиков и научной общественности, так и администрации. А. Арешкович сообщила, что на данный момент в Киеве организуются два специализированных сосудистых центра — на базе Александровской больницы на правом берегу Днепра и Больницы скорой медицинской помощи — на левом, что послужит общему делу повышения уровня оказания медицинской помощи пациентам с инсультом. Докладчик упомянула и общегосударственную программу возмещения стоимости препаратов для лечения артериальной гипертензии (АГ), которая действует сейчас и при амбулаторном лечении, и после выписки больных из стационара. В заключение А. Арешкович призвала неврологов и нейрохирургов к тесному сотрудничеству с врачами первичного звена для оптимизации не только лечебной, но и профилактической тактики среди лиц группы высокого цереброваскулярного риска и пациентов с инсультом.

К участникам форума обратился через видеозапись профессор **Натан М. Борнштейн** (Natan M. Bornstein) из Тель-Авивского университета (Tel-Aviv University), Израиль, вице-президент Всемирной организации по борьбе с инсультом (World Stroke Organization — WSO). Н.М. Борнштейн признал, что за последние годы в Украине отмечается значительный прогресс в плане организации медицинской помощи пациентам с инсультом, совершенствования методологических подходов, и пожелал дальнейших успехов в деле борьбы с инсультом.

Профессор **Николай Полищук**, член-корреспондент Национальной академии медицинских наук Украины (НАМН), заведующий кафедрой нейрохирургии Национальной медицинской академии по-



следипломного образования имени П.Л. Шупика, президент Всеукраинской общественной организации «Украинская ассоциация борьбы с инсультом» (ВОО УАБИ), ознакомил участников конференции со свежими данными касательно распространенности и заболеваемости инсульта в Украине. В 2012 г. зафиксировано 112 427 случаев инсульта (282,3 случая на 100 тыс. населения), из них 28 259 — у лиц трудоспособного возраста. Кроме того, в 2012 г. среди этой когорты населения зарегистрировано еще 19 042 случая транзиторных ишемических атак.

Заболеваемость инсультом неодинакова в разных областях Украины: по данным на 2010 г., этот показатель минимальен в Западных регионах (188,1 на 100 тыс. населения), максимальен — в Восточных (385,2 на 100 тыс. населения), Центральные занимают промежуточное положение (278,2 на 100 тыс. населения).

По словам Н. Полищук, с учетом того что 40–50% перенесших инсульт погибают в течение 1-го года, а до 80% выживших нуждаются в помощи окружающих, такая ситуация требует существенной коррекции на всех уровнях, начиная с общегосударственного. Именно общегосударственный подход является наиболее эффективным. Например, благодаря правительенным мерам в США заболеваемость инсультом за период 1969–1981 гг. снизилась на 47%, в Новой Зеландии за период 1981–1991 гг. летальность от инсульта снизилась на 25%.

Н. Полищук полагает, что государству необходимо реализовать свою политику по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний путем как социальной работы — пропаганда здорового образа жизни (здорового питания, достаточной физической активности, отказа от вредных привычек), повышения информирован-

ности населения, так и организации соответствующих структур (специализированных инсультных центров и центров реабилитации).

Важная роль в системе противоинсультных мероприятий принадлежит медицинской общественности: проведению профилактических мероприятий среди пациентов высокого риска (с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, особенно АГ, сахарным диабетом (СД), гиперхолестеринемией); просветительской работе среди населения; вторичной профилактике острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК). По мнению Н. Полищук, для повышения качества медицинской помощи больным ОНМК необходимо в первую очередь повысить качество подготовки медицинских работников всех уровней, начиная с медицинских сестер, врачей скорой медицинской помощи, врачей общей практики — семейной медицины, неврологов, нейрохирургов. Кроме того, ощущается значительная потребность в подготовке врачей-реабилитологов. Вторым важным звеном является повышение информированности населения о первичной и вторичной профилактике инсульта, первой помощи при ОНМК; организация помощи перенесшим инсульт и их родственникам; подготовка социальных работников.

Деятельность ВОО УАБИ, работающей с 2006 г., направлена на объединение усилий всех заинтересованных сторон — государства, средств массовой информации, медицинской общественности и населения — для борьбы с инсультом. ВОО УАБИ проводит профилактическо-просветительскую программу «Стоп инсульт», включающую серию мероприятий, целью которых является актуализация проблемы распространения сердечно-сосудистых заболеваний, а также разъяснительная работа среди населения о факторах риска развития инсульта и возможностях его профилактики.

В заключение Н. Полищук напомнил, что профилактика заболеваний и мотивация к здоровому образу жизни стоят значительно меньше, чем любое лечение, но требуют приложения больших усилий.



О состояниях и перспективах развития ангионеврологии в Украине и в мире рассказала профессор Тамара Мищенко, главный внештатный специалист Министерства здравоохранения (МЗ) Украины по специальности «Неврология», руководитель отдела сосудистой патологии головного мозга ГУ «Институт неврологии, психиатрии и наркологии НАМН Украины», заслуженный деятель науки и техники Украины.

Т. Мищенко напомнила собравшимся о высокой актуальности проблем ангионеврологии: цереброваскулярные заболевания (ЦВЗ) составляют ≈55% всей неврологической патологии в мире и 65% — в Украине. Мало того, в последние 2 года в Украине отмечается неутешительная тенденция к росту заболеваемости инсультом. Если в период 2008–2010 гг. можно было говорить о некоторой стабилизации этого показателя на уровне ≈282,3–282,9 на 100 тыс. населения, то с 2011 г. зафиксирован рост заболеваемости до 294,6, а в 2012 г. — до 297,8 на 100 тыс. населения.

При анализе структуры факторов риска инсульта в Украине лидерами закономерно являются АГ (диагностирована у >65% пациентов с инсультом), прочие сердечно-сосудистые заболевания (>45%), а также гиперхолестеринемия, злоупотребление алкоголем, курение и СД.

Как известно, повышение артериального давления (АД) на 10 мм рт. ст. влечет за собой рост риска развития инсульта на 20–30%, наличие СД — в 2–6 раз. И хотя, по официальным данным, заболеваемость СД в Украине относительно прочих стран Европы невысока — 2,4 против 4,0% среди общеевропейской популяции, однако, такие данные могут быть следствием недостаточной диагностики СД, и реальная заболеваемость может превышать этот показатель в 3–4 раза. В придачу многие украинцы по-прежнему не в силах отказаться от пагубной приверженности курению: по данным Всемирной организации здравоохранения, в 2011 г. Украина занимала 3-е место в мире по числу выкуренных сигарет на душу взрослого населения в год после Греции и Словении. Аналогичная ситуация складывается и в отношении потребления алкоголя на душу населения — Украина занимает 4-е место после Молдовы, Чехии и России. Именно на эти модифицируемые факторы кардиоваскулярного и цереброваскулярного риска следует в первую очередь обратить внимание при решении вопросов профилактики ЦВЗ в нашей стране.

Т. Мищенко также затронула проблему ятрогенного инсульта, развивающегося вследствие применения некоторых лекарственных препаратов, в процессе проведения оперативных вмешательств или обусловленного кардиальной интервенцией. Ятрогенный инсульт может быть как ише-

мическим (вследствие чрезмерного снижения АД при применении антигипертензивных препаратов), так и геморрагическим (при проведении тромболитической терапии, применении пероральных антикоагулянтов или при пульс-терапии кортикостероидами в высоких дозах).

Т. Мищенко также сообщила, что число случаев проведенной тромболитической терапии при ишемическом инсульте в Украине значительно возросло после утверждения унифицированных клинических протоколов медицинской помощи «Ішемічний інсульт (екстрена, первинна, вторинна (спеціалізована) медична допомога та медична реабілітація» и «Системний тромболізис при ішемічному інсульті (екстрена, вторинна (спеціалізована) медична допомога)» (приказ МЗ Украины от 03.08.2012 г. № 602 «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при ішемічному інсульті»). На данном этапе готовится к утверждению проект приказа МЗ Украины «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при геморагічному інсульті».



Николай Сапон, старший научный сотрудник отделения восстановительной нейрохирургии ГУ «Институт нейрохирургии имени академика А.П. Ромоданова НАМН Украины», доложил об организации неотложной медицинской помощи пациентам с инсультом в Украине.

По его словам, 75% больных в острый период инсульта подлежат консервативному лечению (в том числе проведению тромболитической терапии), а 25% — показано хирургическое вмешательство с примене-

нием эндоваскулярных технологий либо классическим «открытым» способом (возможно также одновременное использование обоих методик). Противопоказанием к хирургическому вмешательству может считаться крайне тяжелое состояние пациента (V степень по шкале Ханта — Хесса или >6 баллов по Шкале комы Глазго).

В Украине нейрохирургическая помощь больным с инсультом предоставляется в 8 сосудистых и 54 многопрофильных нейрохирургических отделениях, на базе которых в Киеве, Львове, Одессе согласно приказу МЗ Украины от 30.07.2002 г. № 297 «Про вдосконалення медичної допомоги хворим з цереброваскулярною патологією» созданы специализированные инсультные центры. Благодаря этому за последние 10 лет удалось достичь повышения хирургической активности на 11%, снижения послеоперационной летальности среди таких пациентов на 35% и общей — на 28%. Закономерно, что хотя общее число прооперированных лиц с инсультом в нейрососудистых отделениях и отделениях другого профиля примерно одинаково, тем не менее, хирургическая активность значительно выше именно в нейрососудистых отделениях (50,8 против 30,6%). В таких отделениях ниже послеоперационная (9,1 против 16,5%) и общая (7,3 против 9,8%) летальность, что соответствует общемировым данным.

Определена зависимость послеоперационной летальности от числа прооперированных больных: в отделениях, где число прооперированных составило 1–50, этот показатель был максимальен и достиг 21,8%, в то время как в отделениях с числом прооперированных больных 100–400 — 10,7–11,3%. Помимо этого, послеоперационная летальность зависит от того, был ли пациент госпитализирован экстренно или планово — 29,1 против 1,7% соответственно.

К сожалению, далеко не все больные с инсультом, которым показано нейрохи-



ургическое вмешательство, имеют возможность его получить: доля прооперированных лиц среди тех, кому такая операция показана, варьирует от 1% в городе Севастополь и Кировоградской области, до 21% — в Днепропетровской области. В Черновецкой и Сумской областях этот показатель составил 0%.

По результатам проведенной аналитической работы Н. Сапон пришел к следующим выводам:

- Достижения медицинской науки в совокупности с разработками высоких технологий предоставляют возможность улучшить результаты лечения пациентов с инсультом, что, тем не менее, требует значительных финансовых и организационных усилий.
- В последние годы отечественные нейрохирурги достигли значительных успехов в оказании преимущественно плановых вмешательств, результаты которых не уступают соответствующим показателям развитых стран.
- На сегодняшний день убедительно продемонстрировано преимущество оказания медицинской помощи больным с инсультом в условиях нейрососудистых отделений. При этом в отделениях, где выполняется <100 оперативных вмешательств в год, общая и послеоперационная летальность существенно выше, чем средние показатели по Украине.
- Повышение летальности при ургентных вмешательствах побуждает наиболее хорошо оснащенные нейрососудистые отделения сосредоточиться на выполнении плановых операций.
- Расхождение между расчетными и отчетными показателями оказания нейрохирургической помощи свидетельствуют о необходимости улучшения ее качественной и количественной составляющих.
- Значительными недочетами нейрохирургической помощи являются низкий уровень взаимодействия между неврологами и нейрохирургами, а также игнорирование в некоторых медицинских учреждениях приказов МЗ Украины (в частности касательно круглосуточного диагностического сопровождения больных с инсультом).



О кардинальных изменениях в самой концепции нейропротекции при инсульте сообщил профессор **Сергей Моковко**, заведующий кафедрой нервных болезней с курсом нейрохирургии Винницкого национального медицинского университета имени Н.И. Пирогова. Полученные во многих крупных клинических исследованиях и подтвержденные результатами метаанализов данные о неспособности практических всех препаратов, рассматриваемых как нейропротекторы, защитить головной мозг от повреждения

в острый период инсульта привели к смешению акцента в сторону стимуляции механизмов репарации и функционального восстановления (саногенеза).

В качестве первичной нейропротекции сейчас рассматривается комплекс профилактических мер, направленных на борьбу с модифицируемыми факторами риска развития ОНМК (социальные и индивидуальные стратегии). Вторичная нейропротекция направлена на борьбу с отдаленными последствиями инсульта и прерывание отсроченных механизмов гибели нейронов (эксайтотоксичность, олигемия в зоне пневмобры, апоптоз нейронов). Современная концепция нейропротекции базируется на следующем основном постулате: одни и те же механизмы отвечают как за повреждение нейронов, так и за процессы нейропротекции, нейропластичности, нейрогенерации, неонейрогенеза. Подобные механизмы, а также агенты, способные влиять на их выраженность прямо или опосредованно, в настоящее время активно изучаются.

В дополнение С. Московко сообщил, что недавно получены заслуживающие внимания данные о протекающих в гиппокампальной области головного мозга взрослого человека процессах неонейрогенеза: ≈700 новых нейронов образуется в гиппокампе человека за сутки, что соответствует годовому обороту 1,75% общего числа нейронов (с небольшим снижением темпов в пожилом возрасте). Таким образом, неонейрогенез может служить одним из важных reparативных механизмов, свойственных головному мозгу.

Участники форума с живым интересом прослушали доклад доктора медицины **Сергея Рассказова** (Serge Rasskazoff), директора службы стереотаксической и функциональной нейрохирургии Института нейрохирургии и неврологических наук (Insight Institute of Neurosurgery and Neuroscience), действительного члена Канадского королевского хирургического колледжа (Royal College of Surgeons of Canada) и Американской ассоциации нейрохирургов (American Association of Neurological Surgeons), посвященный современным возможностям хирургического лечения внутримозговых кровоизлияний (ВМК).

Хотя ВМК отмечается существенно реже, чем ишемический инсульт (доля ВМК, по данным разных авторов, составляет 13–20% всех инсультов), однако прогноз исходов ВМК значительно хуже ишемического инсульта или субарахноидального кровоизлияния: 30-дневная смертность составляет в среднем ≈40% (по разным данным — до 60%), и еще 50% выживших остаются инвалидами. При этом ВМК является наиболее частым нетравматическим нейрохирургическим заболеванием.

В клинической практике С. Рассказов использует классификацию BMK SMASH-U (Structural lesion, Medication, Amyloid angiopathy, Systemic/other disease, Hypertension, Undetermined), которая на основании учета анамнестических, клинических данных и результатов инструментального обследования предоставляет точные диагностические алгоритмы, позволяющие установить этиологию ВМК. С учетом того что причина ВМК является одним из основных предикторов смертности, оценка по SMASH-U представляет также прогностическую ценность. Для прогнозирования риска летального исхода при ВМК применяют шкалу ICH (Intracerebral Hemorrhage Score), учитывающую показатели по Шкале комы Глазго, возраст больного (>80 лет или младше), локализацию кровоизлияния (супратенториальное или инфретенториальное), объем внутримозговой гематомы (>30 мл или меньше) и наличие внутрижелудочкового кровоизлияния. Известно, что прогноз исходов лечения больных с ВМК ухудшается при прорыве гематомы в желудочки мозга, а тяжесть состояния пациента при этом зависит от наличия гидроцефалии и уровня сознания. Гематома в задней черепной ямке объемом >3 см³ является однозначным показанием к оперативному удалению из-за высокого риска вклиниения ствола головного мозга.

Подходы к хирургическому лечению ВМК и на сегодняшний день остаются весьма дискуссионными. С. Рассказов напомнил слушателям о результатах исследования STICH (International Surgical Trial in Intracerebral Haemorrhage), опубликованных в 2005 г. На тот момент сравнение исходов между группой больных, которым проведена краиниотомия с эвакуацией внутримозговой гематомы, и группой получавших консервативную медикаментозную терапию показало отсутствие значимых различий. Именно поэтому в последние годы наиболее перспективными считаются малоинвазивные методы с осуществлением стереотаксического, эндоскопического доступа с проведением фибринолитической терапии или без нее. Это подтверждают и недавно опубликованные результаты метаанализа X. Zhou и соавторов (2012), включившего 12 рандомизированных контролируемых исследований высокого качества с участием 1955 пациентов. Согласно полученным данным, применение малоинвазивных нейрохирургических вмешательств улучшает исходы ВМК по сравнению с прочими методами лечения: отношение шансов смерти или инвалидизации к концу периода наблюдения снижается на 46–47% ($p<0,00001$). В ходе метаанализа также определены категории пациентов, у которых возможна максимальная польза от проведения малоинвазивных вмешательств: это больные обоего пола, в возрасте 30–80 лет, с супратенториальным ВМК, оценкой по Шкале комы Глазго ≥9, объемом гематомы 25–40 мл, подвергнувшиеся операции в течение 72 ч после появления симптомов.

В заключение своего доклада С. Рассказов поэтапно разъяснил применяемую им в собственной практике тактику про-

ведення эндоскопического вмешательства с последующей фибринолитической терапией при внутрижелудочковом ВМК.



О применении тромболитической терапии в острый период инсульта рассказал доктор медицины **Роберт Микулик** (Robert Mikulík) из больницы при Университете св. Анны (St. Ann's University), Брно, Чешская Республика, глава Восточного отдела международной сети SITS (Safe Implementation of Treatments in Stroke) — SITS EAST.

Он сделал акцент на том, что в условиях, когда практически все исследуемые нейропротекторы (антагонисты глутаматных рецепторов, блокаторы кальциевых каналов, антиоксиданты, противовоспалительные препараты, агонисты гамма-аминомасляной кислоты, факторы роста и др.) продемонстрировали свою низкую эффективность в острый период инсульта, единственной результативной тактикой сегодня остается как можно более ранняя реперфузия. Это нашло свое отражение в Рекомендациях по ведению ишемического инсульта и транзиторных ишемических атак Европейской организации инсульта (European Stroke Organisation — ESO), где указано, что сейчас нет данных, позволяющих рекомендовать введение нейропротекторов пациентам с ишемическим инсультом (класс доказательств I, уровень доказательности A). При отсутствии противопоказаний пациентам с ишемическим инсультом в течение 3 ч от начала заболевания показано внутривенное введение рекомбинантного тканевого активатора плазминогена (recombinant tissue plasminogen activator — rtPA) в дозе 0,9 мг/кг массы тела (максимум — 90 мг), при этом 10% дозы вводят болясно, а оставшееся количество — в виде последующей 60-минутной инфузии (класс доказательств I, уровень доказательности A).

Эффективность тромболитической терапии в первые 4,5 ч после инсульта продемонстрирована в ходе крупных клинических исследований, в том числе NINDS (National Institute of Neurological Disorders and Stroke Study), ECASS (European Cooperative Acute Stroke Study) III, IST (International Stroke Trial) III и др. В то же время по истечении 4,5 ч терапевтического окна тромболитическая терапия не рекомендована, поскольку риск осложнений превышает потенциальную пользу.

Р. Микулик также напомнил о существующем обширном списке противопоказаний к применению rtPA при ишемическом инсульте, связанных в основном с повышенным риском кровотечения: обширное кровотечение в настоящее время или в течение предыдущих 6 мес; прием пероральных антикоагулянтов при международном нормализованном отношении $>1,3$; ВМК в настоящее время или в анамнезе, в том числе подозрение на геморрагический инсульт; тяжелая неконтролируемая АГ; недавно перенесенная черепно-мозговая травма; острый панкреатит; подтвержденная язва желудка и двенадцатиперстной кишки в течение последних 3 мес и др.

Дополнительными противопоказаниями к проведению тромболитической терапии при ишемическом инсульте считаются:

- начало симптомов ишемического инсульта за $>4,5$ ч до начала инфузии или отсутствие точных сведений о времени начала заболевания;
- минимальный неврологический дефицит или быстрое улучшение состояния;
- высокая тяжесть инсульта (по клиническим данным и/или по результатам нейровизуализационного исследования);
- судороги в начале инсульта;
- признаки предположительного ВМК даже при отсутствии нейровизуализационных признаков;
- применение гепарина натрия в течение 48 ч до начала инсульта, если в данный момент активированное частичное тромбопластиновое время повышенено;
- инсульт или серьезная травма головы в течение предыдущих 3 мес;
- возникновение предыдущего инсульта на фоне СД;
- количество тромбоцитов <100 тыс./мкл;
- sistолическое АД >185 мм рт. ст. или диастолическое АД >110 мм рт. ст., или необходимость применения интенсивной антигипертензивной терапии для снижения АД до этого уровня;
- уровень глюкозы в крови <3 или >20 ммоль/л.

Перспективными направлениями в дальнейшем развитии тромболитической терапии Р. Микулик назвал исследование комбинирования rtPA с другими лекарственными препаратами, тромболизис с механической тромбэктомией, а также проведение медикаментозного тромболизиса одновременно с транскраниальным ультразвуковым воздействием (сонотромболизис).

Помимо обсуждения острых проблем современного состояния помощи больным с инсультом в Украине, новейших методик профилактики и терапии инсульта, в рамках форума активно работали «Клуб специ-

алистов тромболизиса», «Клуб специалистов нейрореабилитации», Школа профилактики инсульта для семейных врачей, а также традиционно проводился Специализированный симпозиум по вопросам интенсивной терапии при инсульте имени А.И. Трещинского.

Список рекомендованной литературы

Bluhmki E., Chamorro A., Dávalos A. et al. (2009) Stroke treatment with alteplase given 3.0–4.5 h after onset of acute ischaemic stroke (ECASS III): additional outcomes and subgroup analysis of a randomised controlled trial. *Lancet Neurol.*, 8(12): 1095–1102.

Delgado Almendoz J. E., Jagadeesan B.D., Moran C.J. et al. (2012) Independent validation of the secondary intracerebral hemorrhage score with catheter angiography and findings of emergent hematoma evacuation. *Neurosurgery*, 70(1): 131–140.

Demchuk A.M., Hill M.D., Barber P.A. et al.; NINDS rtPA Stroke Study Group, NIH (2005) Importance of early ischemic computed tomography changes using ASPECTS in NINDS rtPA Stroke Study. *Stroke*, 36(10): 2110–2115.

European Stroke Organisation (ESO) Executive Committee; ESO Writing Committee (2008) Guidelines for management of ischaemic stroke and transient ischaemic attack 2008. *Cerebrovasc. Dis.*, 25(5): 457–507.

Hemphill J.C. 3rd, Bonovich D.C., Besmeritis L. et al. (2001) The ICH score: a simple, reliable grading scale for intracerebral hemorrhage. *Stroke*, 32(4): 891–897.

Hwang B.Y., Appelboom G., Kellner C.P. et al. (2010) Clinical grading scales in intracerebral hemorrhage. *Neurocrit Care*, 13(1): 141–151.

Lees K.R., Bluhmki E., von Kummer R. et al.; ECASS, ATLANTIS, NINDS and EPITHET rt-PA Study Group (2010) Time to treatment with intravenous alteplase and outcome in stroke: an updated pooled analysis of ECASS, ATLANTIS, NINDS, and EPITHET trials. *Lancet*, 375(9727): 1695–1703.

Mendelow A.D., Gregson B.A., Fernandes H.M. et al.; STICH Investigators (2005) Early surgery versus initial conservative treatment in patients with spontaneous supratentorial intracerebral haematomas in the International Surgical Trial in Intracerebral Haemorrhage (STICH): a randomised trial. *Lancet*, 365(9457): 387–397.

Meretoja A., Strbian D., Putala J. et al. (2012) SMASH-U: a proposal for etiologic classification of intracerebral hemorrhage. *Stroke*, 43(10): 2592–2597.

Savitz S.I., Fisher M. (2007) Future of neuroprotection for acute stroke: in the aftermath of the SAINT trials. *Ann. Neurol.*, 61(5): 396–402.

Spalding K.L., Bergmann O., Alkass K. et al. (2013) Dynamics of hippocampal neurogenesis in adult humans. *Cell*, 153(6): 1219–1227.

World Health Organization (2011) Global status report on alcohol and health. WHO Press, Geneva, 57 p.

Zhou X., Chen J., Li Q. et al. (2012) Minimally invasive surgery for spontaneous supratentorial intracerebral hemorrhage: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Stroke*, 43(11): 2923–2930.

**Алина Жигунова,
фото автора**