

# Новый подход к профилактике инсульта в России

В.Л. Фейгин, Ю.Я. Варакин, М.А. Кравченко, М.А. Пирадов, М.М. Танамян, Е.В. Гнедовская, Л.В. Стаховская, Н.А. Шамалов, Р. Кришнамурти, Р. Бхаттачарджи, П. Пармар, Т. Хуссейн, С. Барке-Колло

Национальный институт инсульта и прикладных нейронаук в Оклендском Технологическом университете (Окленд, Новая Зеландия); Университет Вашингтона (Вашингтон, США); ГБОУ ВПО Новосибирский государственный медицинский университет Минздрава России (Новосибирск); ФГБНУ «Научный центр неврологии» (Москва); НИИ цереброваскулярной патологии и инсульта и кафедра фундаментальной и клинической неврологии и нейрохирургии медико-биологического факультета ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова (Москва)

Значительные потери от инсульта в России наряду с постоянным увеличением стоимости медицинской помощи этим больным требуют новых, более эффективных стратегий его профилактики. Эти стратегии должны включать в себя повышение осведомленности населения о симптомах и факторах риска инсульта, а также предоставление легко доступной информации о способах коррекции факторов риска. Предлагаемое приложение для смартфонов «Рискометр™ инсульта» является именно таким инструментом, разработанным на основе научных данных, признанным международным медицинским сообществом и представленным в том числе и на русском языке. Приложение позволяет рассчитать риск инсульта у взрослых на ближайшие 5 или 10 лет, определить индивидуальные факторы риска инсульта, а также предложить возможные способы их коррекции. Широкомасштабное использование данного приложения в Российской Федерации будет реально способствовать снижению заболеваемости инсультом среди населения.

**Ключевые слова:** инсульт, профилактика, факторы риска, риск инсульта, приложение «Рискометр™ инсульта».

В настоящее время инсульт является одним из наиболее социально значимых заболеваний в мире [15]. Несмотря на то, что связанная с инсультом смертность в нашей стране снизилась за последние два десятилетия, инсульт продолжает оставаться одной из ведущих причин смертности в России [8]. Число случаев инсульта и суммарный ущерб от него все еще более высоки по сравнению со многими другими странами, в частности, со странами ЕС. На рис. 1 представлены данные о динамике смертности от инсульта и такому общепризнанному показателю ущерба от заболевания, как DALYs (количество лет полноценной жизни, утраченных вследствие болезни) [11, 15].

В то же время известно, что до 90% случаев инсульта потенциально могут быть предотвращены при своевременном и эффективном проведении профилактических мероприя-

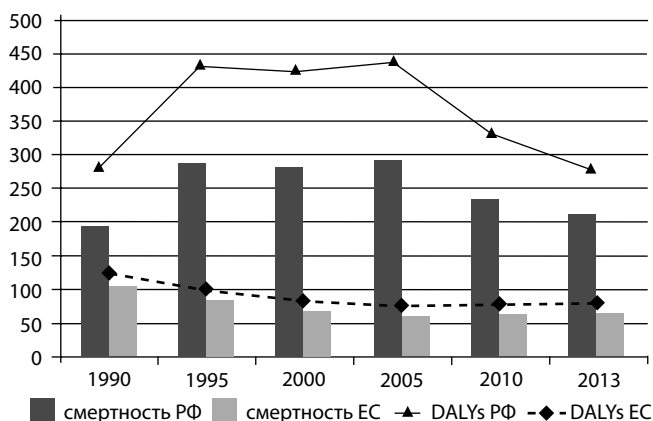


рис. 1: Смертность от инсульта (на 100 тыс.) и DALYs (на 1 тыс.) в РФ по сравнению со странами ЕС (GBD 2013).

тий [12]. Несмотря на то, что существуют хорошо известные рекомендации по профилактике инсульта, транзиторных ишемических атак и других основных неинфекционных заболеваний (НИЗ) [9], они преимущественно направлены на лиц из групп высокого риска, которые составляют относительно небольшую долю из тех, у кого в будущем разовьется инсульт [5, 7, 9, 14]. Хорошо известны данные о том, что большая часть смертей от сердечно-сосудистых заболеваний происходит на фоне их умеренного и низкого риска [4]. Поэтому только широкомасштабная реализация профилактических мероприятий, направленных на все население той или иной страны, может привести к реальному снижению потерь от инсульта.

В России существуют образовательные и просветительские инициативы по профилактике сердечно-сосудистых заболеваний в целом, и в т. ч. инсультов [1]. Одним из основных факторов, усугубляющих проблему инсульта, является низкая осведомленность населения о факторах риска и способах их коррекции [16]. Особенно это актуально для лиц с низким или умеренно повышенным риском инсульта, среди которых вероятность добиться контроля над факторами риска даже выше, чем у лиц с высоким риском, т.к. имеющиеся изменения еще не зашли слишком далеко.

Методы комплексной оценки риска инсульта обычно доступны только специалистам [6, 10], направлены на старшие возрастные группы (>55 лет) и, как правило, не адаптированы для применения в международном масштабе. В результате люди, не попадающие в категорию «высокого риска», не имеют доступа к этой информации.

Популяризация среди населения и практикующих врачей такого понятия, как «риск инсульта», и предоставление информации о возможностях его снижения могут повысить мотивацию пациентов к выполнению профилактических рекомендаций. Существенное снижение риска инсульта



рис. 2: Приложение для смартфонов «Рискометр™ инсульта».

в популяции представляется вполне вероятным, если информация о способах профилактики инсульта будет легко доступной, а рекомендации адаптированными для применения в повседневной жизни.

С целью устранения пробела в области информирования о риске инсульта команда из Национального института инсульта и прикладных нейронаук в Оклендском Технологическом Университете в Новой Зеландии в сотрудничестве с Stroke Education (charitable) Trust и AUT Enterprises Ltd. разработали мобильное приложение/программу «Рискометр™ инсульта» (Stroke Riskometer) (рис. 2).

Приложение «Рискометр™ инсульта» позволяет рассчитать риск инсульта на ближайшие 5 или 10 лет для любого человека в возрасте старше 20 лет на основе его ответов на короткий опросник. Вопросы в этом приложении преимущественно базируются на общепринятом алгоритме оценки сердечно-сосудистого риска, разработанном по данным Фремингемского исследования [6]. В то же время, с учетом накопленных за последнее время научных данных, в приложение были добавлены некоторые новые факторы риска, позволяющие учесть: особенности диеты, уровень физической активности, индекс массы тела, употребление алкоголя, стресс, деменцию или когнитивные нарушения, отягощенную наследственность, черепно-мозговые травмы, этническую принадлежность. Большая часть этих дополнительных факторов риска была идентифицирована в качестве важных предикторов инсульта в исследовании INTERSTROKE [12] и включена для повышения точности прогностического алгоритма, используемого приложением. Информация, необходимая для осуществления оценки риска с помощью приложения, не требует лабораторных исследований, таких как результаты анализа крови и многих других. В процессе расчета риска пользователю предоставляются пояснения через «всплывающие меню» для того, чтобы помочь ему лучше понять вопросы и получить дополнительную информацию. Алгоритм «Рискометра™ инсульта» в результате тестирования показал, что по своей чувствительности и специфичности он сопоставим с Фремингемской шкалой и методикой QSTROKE, созданными ранее для оценки риска инсульта [13], но значительно более прост в применении.

Важно отметить, что наряду с расчетом абсолютного риска приложение также предоставляет информацию об относительном риске возникновения инсульта по сравнению с лицами такого же возраста и пола, как и пользователь, но не имеющими факторов риска. Мы полагаем, что это очень важный дополнительный профилактический прием, т.к. он позволяет обратить внимание на проблему риска инсульта у людей, которые имеют относительно низкий абсолютный риск, что может показаться им незначимым. В то же время их относительный риск инсульта может быть повышен в несколько раз.

Существует две версии приложения «Рискометр™ инсульта». Lite (базовая) – бесплатна и предоставляет пользователям информацию по их абсолютному и относительному рискам инсульта, а также краткий перечень выявленных у них индивидуальных факторов риска. Версия Pro (профессиональная) имеет минимальную стоимость и позволяет получить более детальную информацию об этих факторах риска, а также информацию о способах их коррекции (включая видеовыступления экспертов в области профилактики). Пользователи могут также сохранить результаты тестирования и отслеживать изменение индивидуального риска инсульта, пройдя повторное тестирование в будущем.

Базовая версия «Рискометра™ инсульта» была одобрена Всемирной организацией по борьбе с инсультом и Всемирной федерацией кардиологов. Обе версии приложения были одобрены Всемирной федерацией неврологии, Международной ассоциацией неврологии и эпидемиологии и Российской национальной ассоциацией по борьбе с инсультом (НАБИ). К настоящему времени приложением начали пользоваться уже в 70 странах мира, и этот список расширяется день ото дня. Предложенное решение в виде приложения/программы для смартфонов означает, что потенциальная доступность данного инструмента очень велика. Учитывая, что 1,75 млрд чел. в мире имеют смартфоны [17], люди по всему миру получают возможность легкого доступа к персонализированной информации о факторах риска инсульта. Расчет риска инсульта может быть также осуществлен для нескольких членов семьи, например, для по-

жилых родителей (которые могут не быть пользователями смартфонов). Для обеспечения доступности приложения для как можно большего количества людей в настоящее время приложение переводится на 20 наиболее распространенных языков мира. Русская версия приложения была отредактирована проф. Ю.Я. Варакиным, к.м.н. М.А. Кравченко, проф. М.А. Пирадовым и к.м.н. Е.В. Гнедовской из ФГБНУ «Научный Центр Неврологии» (Москва).

Мы полагаем, что «Рискометр™ инсульта» не только представляет собой важный инструмент для распространения знаний об инсульте, его факторах риска и способах их коррекции, но также может стать революционным методом проведения международных эпидемиологических исследований в области основных неинфекционных заболеваний (инсульт, ИБС, сахарный диабет и др.). Мобильное приложение дает возможность легко и экономически эффективно собрать данные от потенциальных участников исследования в мировом масштабе, что невозможно при обычных методах исследования, таких как личный или телефонный опрос. Последнее обновление «Рискометра™ инсульта» включает в себя исследовательский компонент, который позволит пользователям принять участие в проспективном исследовании риска инсульта (первоначально на срок не менее 12 мес с возможностью последующего продолжения). Участие в исследовании совершенно добровольное, и при желании пользователь может дать согласие на участие в исследовании через приложение «Рискометр™ инсульта». В этом случае его данные будут сохранены в защищенной базе данных проекта. Через 12 мес участникам исследования будет направляться напоминание о повторении тестирования. Всем пользователям гарантируется конфиденциальность их данных, которая обеспечивается использованием современных методов информационной безопасности.

Интегрирование исследовательского проекта в приложение потенциально позволяет получить ценные научные данные. Во-первых, существует недостаток знаний о распространенности инсультов (и их факторах риска) во многих частях мира, особенно в регионах с низким уровнем доходов. Внедрение и использование «Рискометра™ инсульта» по всему миру может потенциально обеспечить более четкое представление о реальной распространенности инсультов (и групп разной степени риска) на глобальном уровне. Необходимость в таких данных существует не только в мире в целом, но и в России. Проведенные исследования по эпидемиологии инсульта [2, 3] указывают на то, что объективная оценка этой проблемы в масштабах страны остается не до конца решенной задачей. Простая экстраполяция данных, исходя из результатов локальных исследований, представляется не всегда оправданной вследствие существенных различий по многим параметрам между регионами РФ. Содействие участию в глобальном исследовании может предоставить уникальные данные о распространенности инсульта, ишемической болезни сердца, деменции, диабета и ассоциированных факторах риска в различных регионах России и других русскоговорящих странах. В будущем планируется проведение перекрестных и проспективных когортных, а также рандомизированных контролируемых исследований, направленных на первичную и вторичную профилактику всех основных неинфекционных заболеваний.

Другой важной целью исследовательского компонента приложения является повышение точности алгоритма прогнозирования риска на основе анализа собранных данных и результатов проспективного наблюдения. Основанные на этой информации дальнейшие версии приложения будут иметь более высокую точность прогнозирования риска инсульта, например, для отдельных стран или этнических групп. Мы также планируем развивать локальные программы исследований, направленные на конкретные регионы. В будущем мы планируем использовать результаты проекта, чтобы принять участие в разработке прогностических алгоритмов для других неинфекционных заболеваний, таких как диабет, деменция и ишемическая болезнь сердца.

Необходимо сказать, что одно из потенциальных ограничений данного проекта – это степень качества и точности ответов участников, которая является важным фактором во всех исследованиях, основанных на самоотчетах. Для определения степени точности собранных данных, планируется проведение исследования по перекрестному сравнению ответов, предоставленных пользователями, с результатами медицинского обследования. Для этого планируется формирование случайных подгрупп участников в нескольких странах (включая Россию) и при получении их согласия будет проведено перекрестное сравнение предоставленных при тестировании ответов с медицинскими записями или результатами объективного обследования.

## Заключение

Инсульт продолжает оставаться одной из важнейших медико-социальных проблем как в России, так и в мире. Имеющиеся в настоящее время методы профилактики и лечения являются малоэффективными для лиц с низким или умеренным риском инсульта, среди которых и возникает большая часть инсультов. «Рискометр™ инсульта» реализован на популярной и быстро распространяющейся программной платформе для смартфонов и позволяет любому человеку выполнить индивидуальную оценку риска инсульта. Он может использоваться для информирования о риске инсульта значительной части населения нашей страны, а также внести свой вклад в снижение потерь от него, равно как и от других неинфекционных заболеваний в России.

**Благодарности.** Работа была поддержана финансированием от факультета здравоохранения и экологии, Оклендский Технологический университет (AUT), университетский исследовательский офис AUTEL и AUT, Окленд, Новая Зеландия.

**Заявление о возможном конфликте интересов.** Соавторы из Оклендского Технологического Университета (В.Л.Ф., Р.К., Р.Б., П.П., Т.Х.) заявляют, что средства, полученные от продажи профессиональной версии приложения «Рискометр™ инсульта», будут использованы на дальнейшие научные исследования и создания программ образования для профилактики инсульта. Никто из других авторов не имеет конфликта финансовых интересов.

## Список литературы

1. Ощепкова Е.В. О федеральной целевой программе «Профилактика и лечение АГ в Российской Федерации». Профилактика заболеваний и укрепление здоровья 2002; 1: 3–7.
2. Стаховская Л.В., Клочихина О.А., Богатырева М.Д., Коваленко В.В. Эпидемиология инсульта в России по результатам территориально-популяционного регистра (2009–2010). Журн. неврол. и психиатрии им. С.С. Корсакова 2013; 113 (5): 4–10.
3. Сулина З.А., Варакин Ю.Я. Клиническое руководство по ранней диагностике, лечению и профилактике сосудистых заболеваний головного мозга. М.: МЕД пресс-информ, 2015.
4. Brindle P., Emberson J., Lampe F. et al. Predictive accuracy of the Framingham coronary risk score in British men: prospective cohort study. BMJ 2003; 327 (7426): 1267.
5. Cox J.L., Carr B., Vallis T.M. et al. A novel approach to cardiovascular health by optimizing risk management (ANCHOR): a primary prevention initiative examining the impact of health risk factor assessment and management on cardiac wellness. Can J Cardiol 2011; 27 (6): 809–817.
6. D'Agostino R.B., Wolf P.A., Belanger A.J. et al. Stroke risk profile: adjustment for antihypertensive medication. The Framingham Study. Stroke 1994; 25 (1): 40–43.
7. Ebrahim S., Taylor F., Ward K. et al. Multiple risk factor interventions for primary prevention of coronary heart disease. Cochrane Database Syst Rev. 2011; 1: CD001561.
8. Feigin V.L., Forouzanfar M.H., Krishnamurthi R. et al. Global and regional burden of stroke during 1990–2010: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet 2014; 383 (9913): 245–254.
9. Goldstein L.B., Bushnell C.D., Adams R.J. et al. Guidelines for the primary prevention of stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 2011; 42(2): 517–584.
10. Hippisley-Cox J., Coupland C., Brindle P. Derivation and validation of QStroke score for predicting risk of ischaemic stroke in primary care and comparison with other risk scores: a prospective open cohort study. BMJ 2013; 346: 2573.
11. Naghavi M., Wang H., Lozano R. et al. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet 2015; 385 (9963): 117–171.
12. O'Donnell M.J., Xavier D., Liu L. et al. Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): a case-control study. Lancet 2010; 376 (9735): 112–123.
13. Parmar P., Krishnamurthi R., Ikram M.A. et al. The Stroke Riskometer(TM) App: Validation of a data collection tool and stroke risk predictor. International journal of stroke : official journal of the International Stroke Society 2015; 10 (2): 231–244.
14. Simons L.A., Simons J., McManus P. et al. Discontinuation rates for use of statins are high. BMJ 2000; 321 (7268): 1084.
15. Vos T., Barber R.M., Bell B. et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. Lancet 2015; 386 (9995): 743–800.
16. Wartak S.A., Friderici J., Lotfi A. et al. Patients' knowledge of risk and protective factors for cardiovascular disease. Am J Cardiol. 2011; 107 (10): 1480–1488.
17. eMarketer Smartphone Users Worldwide Will Total 1.75 Billion in 2014: Mobile users pick up smartphones as they become more affordable, 3G and 4G networks advance 2014 [cited 2014 12 Dec]; Available from: <http://www.emarketer.com/Article/Smartphone-Users-Worldwide-Will-Total-1.75-Billion-2014/1010536>.

## A new approach for stroke prevention in Russia

V.L. Feigin, Yu.Ya. Varakin, M.A. Kravchenko, M.A. Piradov, M.M. Tanashayan, E.V. Gnedovskaya, L.V. Stakhovskaya, N.A. Shamalov, R. Krishnamurthi, R. Bhattacharjee, P. Parmar, T. Hussein, S. Barker-Collo

*National Institute for Stroke and Applied Neurosciences at AUT University (Auckland, New Zealand); University of Washington (WA, USA); Novosibirsk State Medical University (Novosibirsk); Research Center of Neurology (Moscow); Research Institute of Cerebrovascular Pathology and Stroke (Moscow); N.I. Pirogov Russian National Research Medical University (Moscow)*

**Keywords:** stroke, prevention, risk factors, risk of the stroke, Stroke Riskometer App.

The growing burden of stroke in Russia, along with the increasing cost of healthcare calls for new, more effective strategies for stroke prevention. These strategies should include increasing awareness of stroke symptoms, awareness of risk factors, and provision of easily available information on means of modifying risk factors. The Stroke Riskometer App is exactly such a tool,

available in Russian, for adult individuals to calculate their risk of stroke over the next 5 and 10 years and identify their individual stroke risk factors and linking them to possible means of modifying these risk factors. The use of this App could reduce the risk of stroke for individuals in the Russian population and contribute to significant reduction in stroke burden in Russia.

**Acknowledgements.** The work was supported by funding from the Faculty of Health and Environmental Studies, Auckland University of Technology (AUT), AUTEL and AUT University Research Office, Auckland, New Zealand

**Disclosure.** Co-authors from the AUT University (VLF, RK, RB, PP, TH) declare that funds resulting from the sale of the professional version of the Stroke RiskometerTM app go into further research and education for stroke prevention. None of the other authors has competing financial interests.

**Контактный адрес:** Варакин Юрий Яковлевич – докт. мед. наук, проф., глав. науч. сотр. лаб. эпидемиологии и профилактики заболеваний нервной системы ФГБНУ «Научный центр неврологии». 125367 Москва, Волоколамское ш., д. 80. Тел.: +7 (495) 490-24-21, e-mail: in-epid@yandex.ru;

Фейгин В.Л. – директор Национального института инсульта и прикладных нейронаук в Оклендском Технологическом университете; проф. Университета Вашингтона; проф. ГБОУ ВПО НГМУ (Новосибирск);

Кравченко М.А. – и.о. рук. лаб. эпидемиологии и профилактики заболеваний нервной системы ФГБНУ НЦН;

Пирадов М.А. – член-корреспондент РАН, директор ФГБНУ НЦН;

Танашян М.М. – зам. директора по научной и лечебной работе ФГБНУ НЦН, рук. 1-го неврол. отд. ФГБНУ НЦН;

Гнедовская Е.В. – зам. директора по научно-организационной работе и развитию ФГБНУ НЦН;

Стаховская Л.В. – директор НИИ цереброваскулярной патологии и инсульта, проф. каф. фундаментальной и клинической неврологии и нейрохирургии медико-биологического факультета ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова;

Шамалов Н.А. – зав. отделением НИИ цереброваскулярной патологии и инсульта, проф. каф. фундаментальной и клинической неврологии и нейрохирургии медико-биологического факультета ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова;

Кришнамурти Р. (Krishnamurthi R.) – ст. науч. сотр. Национального института инсульта и прикладных нейронаук в Оклендском Технологическом университете;

Бхаттачарджи Р. (Bhattacharjee R.) – координатор исследований Национального института инсульта и прикладных нейронаук в Оклендском Технологическом университете;

Пармар П. (Parmar P.) – биостатистик Национального института инсульта и прикладных нейронаук в Оклендском Технологическом университете

Хуссейн Т. (Hussein T.) – программист отдела Информационных и коммуникационных технологий Оклендского Технологического университета;

Барке-Колло С. (Barker-Collo S.) – ст. науч. сотр., нейропсихолог Школы психологии в Оклендском Технологическом университете.