

<https://doi.org/10.29296/25877305-2021-12-10>

Современные эпидемиологические особенности факторов риска острого нарушения мозгового кровообращения у лиц различных возрастов

Е.А. Ткаченко,

Б.С. Плешков,

А.И. Раевская,

И.А. Вышлова, доктор медицинских наук, доцент,

С.М. Карпов, доктор медицинских наук, профессор

Ставропольский государственный медицинский университет

Минздрава России

E-mail: karpov25@rambler.ru

В последнее десятилетие патологии сердечно-сосудистой системы, в том числе острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК), занимают лидирующее место в заболеваемости населения. В России ежегодно отмечается >450 тыс. новых случаев ОНМК, что делает их актуальной проблемой здравоохранения и требует дальнейшего изучения методов, способствующих предотвращению развития ОНМК разной этиологии.

Ключевые слова: неврология, кардиология, острое нарушение мозгового кровообращения, инсульт, факторы риска, искусственный интеллект, «СимптомЧекер» (SymptomChecker), профилактика.

Для цитирования: Ткаченко Е.А., Плешков Б.С., Раевская А.И. и др. Современные эпидемиологические особенности факторов риска острого нарушения мозгового кровообращения у лиц различных возрастов. *Врач.* 2021; 32 (12): 63–68. <https://doi.org/10.29296/25877305-2021-12-10>

Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) – глобальная, общемировая проблема заболеваемости населения. ОНМК развивается в течение нескольких минут, реже – часов, характеризуется появлением очаговой и (или) общемозговой симптоматики вследствие внезапного нарушения кровообращения головного мозга и нередко приводит к летальному исходу [1]. Ежегодно в мире диагностируется >6 млн случаев ОНМК, в Российской Федерации (РФ) – >450 тыс. случаев. Тенденция к прогрессированию и распространению нарушений мозгового кровообращения (НМК) отмечается у людей молодого, работоспособного возраста – моложе 65 лет, что наносит серьезный ущерб экономике и государству в целом [21]. При этом среди всех пациентов с диагностированным ОНМК 33,3% (~2,2 млн) – умирают в течение последующего года, 1/3 – утрачивают работоспособность, 1/3 – восстанавливаются [20]. Стоит от-

метить, что ишемия головного мозга преобладает среди всех видов ОНМК [13, 16]. Результаты международных мультицентровых исследований показали, что соотношение ишемических и геморрагических НМК составляет в среднем 5,0–5,5:1, т.е. 80–85 и 15–20% соответственно [8]. Общий риск повторных НМК в первые 2 года после перенесенного инсульта составляет от 4 до 14%, причем после первого эпизода он особенно высок в течение первых нескольких недель и месяцев [19]. Сегодня чрезвычайно востребованы исследования, посвященные вопросам эпидемиологии, влиянию факторов риска (ФР), методам профилактики и лечения ОНМК [12, 23].

Цель исследования – проанализировать исследования отечественных и зарубежных авторов за 2010–2020 гг., касающиеся ФР ОНМК, а также с помощью мобильного приложения SymptomChecker выявить данные ФР у лиц разных возрастов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен обзор литературы за последние 10 лет, включающий актуальную информацию об эпидемиологических особенностях ОНМК. С целью выявления ФР развития ОНМК у населения использовано мобильное приложение «СимптомЧекер» (SymptomChecker) – система, работающая на базе искусственного интеллекта. С помощью данного приложения опрошены 100 случайных людей различных возрастных групп (17–23 лет – 49 человек; 24–35 лет – 22 человека; 36–59 лет – 26 человек; старше 60 лет – 3 человека; женщин – 81%, мужчин – 19%). Опрос включал в себя следующие пункты: возраст, пол, оценка анамнеза жизни (наличие инсульта, и/или инфаркта миокарда [ИМ], и/или признаков транзиторной ишемической атаки [ТИА] ранее), оценка семейного анамнеза (наличие инсульта и/или ИМ у ближайших родственников), наличие вредных привычек, избыточной массы тела, стрессового фактора, хронических заболеваний, а также вопросы, касающиеся оценки факторов протекции (терапия сопутствующей патологии, физическая нагрузка, особенности питания и образа жизни).

Статистическую обработку полученных данных проводили при помощи пакетов программ, предназначенных для медико-биологических исследований (Microsoft Office Excel 2007, IBM SPSS Statistics 21).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Национальная ассоциация по борьбе с инсультом (2001, 2008) указывает на то, что несмотря на важность терапевтической борьбы с уже случившимся ОНМК, не стоит забывать о необходимости профилактики. Ситуация в мире в отношении ОНМК настораживает и заставляет внедрять новые и более эффективные меры профилактики, а вместе с тем и своевременное выявление ФР [25].

Исследователи делят ФР развития инсульта на:

- немодифицируемые (неизменные), такие как пол, возраст, отягощенная наследственность, низкая масса тела при рождении;
- модифицируемые (изменчивые), такие как артериальная гипертензия (АГ), частые гипертонические кризы, болезни сердца, артериальная недостаточность сосудов нижних конечностей, курение, сахарный диабет (СД), гиперхолестеринемия, ожирение, недостаточная физическая активность, злоупотребление алкоголем, использование оральных контрацептивов, метеозависимость и др. [2, 26].

Немодифицируемые ФР являются весьма актуальными и важными. Так, по данным исследования P. Appelros (2009), такой ФР как «мужской пол» увеличивает риск развития ОНМК на 33% [7, 9, 28].

По данным ряда исследователей, инсульт имеет тенденцию к омоложению. К данному выводу ученые пришли, проанализировав случаи госпитализации пациентов с ОНМК из 44 штатов США; сравнивались данные 2003–2004 и 2011–2012 гг. В молодом возрасте (18–54 года) частота развития инсульта увеличилась практически в 2 раза как для мужчин, так и для женщин [22, 31].

Кроме того, исследования показывают, что развитие инсульта также имеет наследственную предрасположенность [10].

Однако в исследовании, проведенном в 1990–2013 гг. и охватившем 188 стран, отмечается, что >90% риска возникновения инсульта приходится на модифицируемые ФР [13].

Таким образом, необходимо направлять дополнительные усилия на первичную профилактику заболеваний, способствующих развитию ОНМК. По мнению ряда авторов (D.O. Wiebers, V.L. Feigin, R.D. Brown, 2005; T. Dreischulte, K. Barnett, V. Madhok, B. Guthrie, 2013), реализация такого подхода в большинстве случаев потребует проведения более репрезентативных и углубленных исследований в данном направлении. Необходимы исследования, направленные на верификацию, идентификацию и более глубокое понимание значимости уже известных ФР развития ОНМК, а также взаимодействия различных ФР.

С. Трайковская и соавт. в течение 11 лет наблюдали 976 пациентов в возрасте от 34 до 75 лет, не имевших сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) на начальном этапе (1993–1998 гг.). Согласно полученным данным, из 386 случаев инсульта – 17% мужчин и 15% женщин были заядлыми курильщиками, а 14% мужчин также употребляли алкоголь [21]. Следует помнить, что табакокурение (ТК) увеличивает вероятность различных ССЗ.

Исследования В.А. Парфенова (2001, 2004, 2012 гг.) показывают, что при отказе от ТК даже у злостных курильщиков снижается риск развития ишемического

инсульта. Таким образом, отказ от ТК может выступать как средство, предупреждающее развитие сосудистых катастроф.

M.G. George и соавт. (2017) исследовали частоту встречаемости различных ФР среди доставленных в клинику пациентов в возрасте от 18 до 64 лет с диагнозом ишемический инсульт. Сравнивая полученные результаты с данными за 2003–2004 и 2011–2012 гг., ученые пришли к выводу о тенденции к увеличению частоты встречаемости некоторых ФР: АГ – с 4 до 11%, липидных расстройств – с 12 до 21%, СД – с 4 до 7%, ТК – с 5 до 16%, ожирения – с 4 до 9% [24, 30].

По данным Н.В. Верещагина, наиболее частой причиной ишемического инсульта является патология сердечно-сосудистой системы, аутоиммунные заболевания (например, васкулиты) и другие. Значимыми ФР остаются атеросклероз и неконтролируемая АГ (частые гипертонические кризы) [11, 27].

Таким образом, для предотвращения развития ОНМК необходимо своевременно обращать внимание на ФР и проводить профилактические меры [29]. Для решения этих проблем компанией «Соцмедика» (IT-резидент инновационного центра «Сколково») совместно со Ставропольским государственным медицинским университетом разработано приложение для мобильных телефонов SymptomChecker, которое помогает всего за 1 мин определить риск развития ОНМК на основании клинических рекомендаций Минздрава России и данных самих пользователей, а также оценить необходимость в скорой или плановой медицинской помощи. Данное приложение позволяет пройти тестирование, состоящее из 15 вопросов, и оценить риск развития ОНМК у конкретного человека на основании взаимодействия провоцирующих факторов и факторов протекции сосудистых катастроф [15, 17]. Целью и преимуществом приложения является получение мгновенного результата, показывающего риск развития ОНМК в процентном соотношении. В основе SymptomChecker лежит Объединенная База Медицинских Знаний (англ. *United Medical Knowledge Base – УМКВ*), в которой собирается информация из всех областей медицины. Заполнение УМКВ осуществляется различными специалистами из научных центров и институтов страны [3, 4]. Система обновляется в режиме реального времени, содержит актуальные эпидемиологические и статистические данные по всем регионам РФ и миру, что позволяет оценивать риск развития и вероятность наличия патологии, в частности инсульта, и составлять наиболее вероятный прогноз развития осложнений. Кроме того, данная система включает в себя новейшие рекомендации Минздрава России и ВОЗ [5, 6, 14].

С помощью приложения SymptomChecker мы опросили 100 лиц разных возрастных групп (17–23 лет – 49 человек; 24–35 лет – 22 человека; 36–59 лет – 26 человек; старше 60 лет – 3 человека; женщин – 81 [81%], мужчин – 19 [19%]).

Большинство опрошенных отрицало наличие у них ССЗ. Так, только у 1 респондента был диагностированный ИМ, у 99 – сердечно-сосудистые осложнения в виде инсульта и ИМ отсутствовали.

Однако опрос о наличии у ближайших родственников респондентов ИМ или инсульта показал, что у 51% опрошенных у кого-то из ближайших родственников был инсульт, у 23% – ИМ. У 26% опрошенных в семейном анамнезе не было случаев поражения головного мозга и сердца (рис. 1).

Коморбидность значительно повышает риски развития ОНМК [18]. Так, опрос показал, что у 43 респондентов имеется сопутствующая патология: гипертоническая болезнь – у 16, гиперлипидемия – у 1, СД – у 3, болезни сердца – у 5, патология клапанного аппарата – у 2, нарушения ритма сердца – у 8, заболевания крови – у 3, системные заболевания сосудов – у 5 (рис. 2).

Вредные привычки выявлены у 45,8% опрошенных. Наиболее распространенными среди них оказались ТК – 29 (34,9%) респондентов, употребление алкогольных напитков – 24 (28,9%) (рис. 3).

Избыточная масса тела отмечалась у 42 (42%) опрошенных.

Примерно 50% опрошенных имели нарушения в режиме дня, пищевого поведения. Большинство не акцентировали свое внимание на вопросах профилак-

тики ОНМК. Так, утверждение: «Я сплю хорошо, не менее 8 ч в сутки» выбрали только 31,3% участников. Выполняли физические упражнения ≥ 60 мин в сутки только 15,7% опрошенных, регулярно проходили профилактические осмотры и диспансеризацию – 28,9%. Охарактеризовать себя утверждением: «Я употребляю 400–500 г овощей и фруктов в сутки» могли 26,5% респондентов. В рацион питания белковую пищу (мясо, бобовые, молочные продукты) ≥ 3 раз в неделю включали 68,7% опрошенных. Употребляли рыбу и другие морепродукты ≥ 1 раз в неделю 24,1%.

Необходимо помнить о влиянии стрессовых ситуаций на состояние здоровья. Опрос показал, что $>50\%$ респондентов так или иначе подвергаются воздействию данного неблагоприятного ФР (рис. 4).

Особое внимание необходимо уделить применению женщинами оральных контрацептивов. Данные препараты относятся к гормональным, следовательно при их использовании повышается риск развития самых разнообразных осложнений, том числе тромбозов, ОНМК и инсультов. По данным опроса, оральные контрацептивы принимали 15 (18,5%) женщин.

Однако несмотря на соблюдение здорового образа жизни и отсутствие заболеваний сосудистой и эндокринных систем у большинства респондентов отмечался рядстораживающих симптомов, говорящих о перенесенной ранее ТИА (рис. 5).

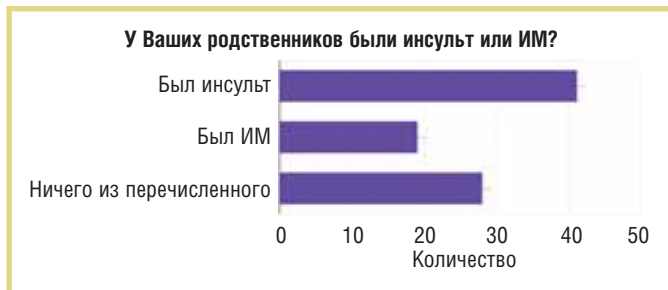


Рис. 1. Оценка семейного анамнеза респондентов
Fig. 1. The respondents' family history assessment



Рис. 3. Вредные привычки, отмеченные у участников опроса
Fig. 3. Bad habits noted among the surveyed



Рис. 2. Наличие сопутствующей патологии у опрошенных
Fig. 2. The presence of comorbidity in the surveyed

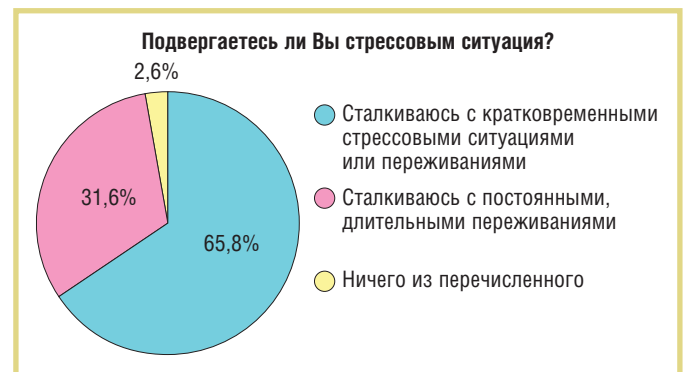


Рис. 4. Наличие острого и хронического стресса у участников опроса
Fig. 4. The presence of acute stress and chronic stress among the surveyed

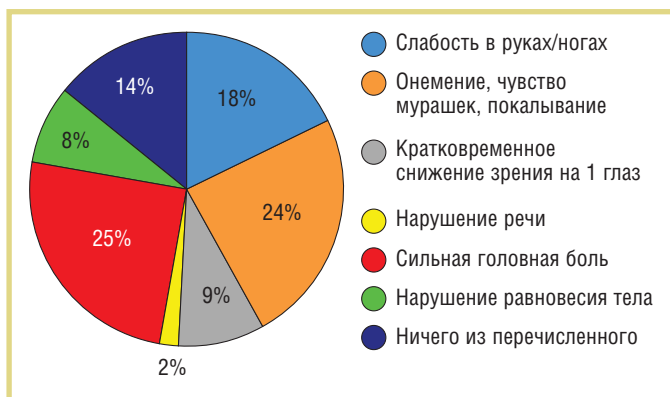


Рис. 5. Характерные симптомы ТИА, отмеченные у участников опроса
Fig. 5. The typical symptoms of a transient ischemic attack noted in the surveyed

ОНМК в настоящее время является одна из основных проблем неврологии, а также агрессивным фактором инвалидизации населения. Самой доступной мерой профилактики ОНМК остается прогнозирование ее развития на основании ФР, имеющих у пациента. С помощью приложения SymptomChecker нам удалось выявить риск развития как ишемического, так и геморрагического инсульта. По результатам тестирования у практически здоровых лиц 17–23 лет, которые имеют близких родственников с данной патологией, ≤1 вредную привычку, незначительные нарушения в режиме дня, кратковременные стрессы, отмечался минимальный (<10%) риск развития инсульта. Напротив, у лиц 36–59 лет со схожими критериями риск возникновения ОНМК возрастает до 66%. Еще одной важной особенностью и преимуществом приложения является то, что по окончании тестирования на основании полученных данных даются рекомендации по профилактике возникновения ОНМК в целом и (или) повторных его случаев.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выявление ФР развития ОНМК и их профилактики – наиболее эффективный способ предотвращения данного заболевания среди населения. Необходим современный и доступный подход к информированию и консультации населения для охвата всех слоев общества. Учитывая, что люди не всех возрастов могут активно взаимодействовать с мобильным приложением, бóльший акцент мы делаем на молодых людей, которые не только оценят риски развития инсульта у себя, но и помогут своим ближайшим родственникам – мамам и папам, бабушкам и дедушкам, которые ввиду возраста относятся к группе повышенного риска развития инсульта. Своевременная профилактика и результаты, полученные с помощью онлайн-тестирования, могут помочь людям из групп риска самостоятельно отслеживать состояние своего здоровья и своевременно обращаться за специализированной

помощью, чтобы избежать развития осложнений многих заболеваний.

* * *

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Исследование не имело финансовой поддержки

Литература/Reference

1. Амлаев К.Р., Муравьева В.Н., Абросимова Ю.Е. и др. Здоровое городское планирование как важный фактор укрепления здоровья населения. *Профилактическая медицина*. 2009; 12 (1): 14–22 [Amlyev K.R., Murav'eva V.N., Abrosimova Yu.E. et al. Zdorovoe gorodskoe planirovaniye kak vazhnyi faktor ukrepleniya zdorov'ya naseleniya. *Profilakticheskaya meditsina*. 2009; 12 (1): 14–22 (in Russ.)].
2. Белянова Н.П., Карпов С.М. Посезонное поступление больных с ОНМК в зависимости от времени года. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2012; 1: 18–9 [Belyanova N.P., Karpov S.M. Posezonnnoye postupleniye bol'nykh s ONMK v zavisimosti ot vremeni goda. *International Journal of Applied and Fundamental Research*. 2012; 1: 18–9 (in Russ.)].
3. Бледжянц Г.А., Белов С.В., Паносян А.В. и др. Будущее информатизации здравоохранения: когнитивные системы. *Здравоохранение*. 2013; 8: 54–60 [Bledzhyants G.A., Belov S.V., Panosyan A.V. et al. Budushchee informatizatsii zdravookhraneniya: kognitivnye sistemy. *Zdravookhraneniye*. 2013; 8: 54–60 (in Russ.)].
4. Бледжянц Г.А., Саркисян М.А., Исакова Ю.А. и др. Ключевые технологии формирования искусственного интеллекта в медицине. *Ремедиум*. 2015; 12: 10–5 [Bledzhyants G.A., Sarkisyan M.A., Isakova Y.A. et al. Key technology for artificial intelligence in medicine. *Remedium*. 2015; 12: 10–5 (in Russ.)].
5. Бледжянц Г.А., Паносян А.В., Мелконян Р.С. и др. Объединенный классификатор медицинских терминов «Соцмедика-МТ». Свидетельство о государственной регистрации базы данных RUS 2015620344. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, 2015 [Bledzhyants G.A., Panosyan A.V., Melkonyan R.S. et al. Ob'edinennyi klassifikator meditsinskikh terminov «Sotsmedika-MT». Svidetel'stvo o gosudarstvennoi registratsii bazy dannykh RUS 2015620344. Federal'naya sluzhba po intellektual'noi sobstvennosti, 2015 (in Russ.)].
6. Бледжянц Г.А., Антонов В.В., Осеянц О.А. и др. Программа извлечения смысла из медицинских текстов. Государственная регистрация программы для ЭВМ RU 2017610909. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, 2017 [Bledzhyants G.A., Antonov V.V., Osepyants O.A. et al. Programma izvlecheniya smysla iz meditsinskikh tekstov. Gosudarstvennaya registratsiya programmy dlya EVM RU 2017610909. Federal'naya sluzhba po intellektual'noi sobstvennosti, 2017 (in Russ.)].
7. Бледжянц Г.А., Паносян А.В., Гусейнов М.К. Система моделирования базы медицинских знаний. Государственная регистрация программы для ЭВМ RU 2017611021. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, 2014 [Bledzhyants G.A., Panosyan A.V., Guseinov M.K. Sistema modelirovaniya bazy meditsinskikh znanii. Gosudarstvennaya registratsiya programmy dlya EVM RU 2017611021. Federal'naya sluzhba po intellektual'noi sobstvennosti, 2014 (in Russ.)].
8. Виленский Б.С. Инсульт: профилактика диагностика и лечение. СПб, 1999; с. 336 [Vilenskii B.S. Insul't: profilaktika diagnostika i lecheniye. SPb, 1999; s. 336 (in Russ.)].
9. Гусев Е.И. Проблема инсульта в России. *Журнал невропатологии и психиатрии (приложение «Инсульт»)*. 2003; 9: 3–5 [Gusev E.I. Problema insul'ta v Rossii. *Zhurnal nevropatologii i psikhiiatrii (prilozheniye «Insul't»)*. 2003; 9: 3–5 (in Russ.)].
10. Гусев Е.И., Скворцова В.И. Ишемия головного мозга. М.: Медицина, 2001; с. 328 [Gusev E.I., Skvortsova V.I. Ishemiya golovnogo mozga. M.: Meditsina, 2001; s. 328 (in Russ.)].
11. Каерова Е.В., Журавская Н.С., Матвеева Л.В. и др. Анализ основных факторов риска развития инсульта. *Современные проблемы науки и образования*. 2017; 6: 133 [Kaerova E.V., Zhuravskaya N.S., Matveeva L.V. et al. Major risk factors of the heart stroke development. *Modern problems of science and education*. 2017; 6: 133 (in Russ.)].

12. Карпова Е.Н., Муравьев К.А., Муравьева В.Н. и др. Эпидемиология и факторы риска развития ишемического инсульта. *Современные проблемы науки и образования*. 2015; 4: 441 [Karpova E.N., Muravev K.A., Muraveva V.N. et al. Epidemiology and risk factors for ischemic stroke. *Modern problems of science and education*. 2015; 4: 441 (in Russ.)].
13. Ковальчук В.В., Скоромец А.А. Инсульт: Эпидемиология, факторы риска и организация медицинской помощи. *Неврологический журнал*. 2006; 6: 46–50 [Kovalchuk V.V., Skoromets A.A. Stroke: epidemiology, risk factors and management. *Nevrologicheskii zhurnal*. 2006; 6: 46–50 (in Russ.)].
14. Муравьева В.Н., Карпова Е.Н. Современные представления о факторах риска и профилактики ОНМК (обзор литературы). *Международный журнал экспериментального образования*. 2014; 3: 59–64 [Muraveva V.N., Karpova E.N. Modern concepts of risk factors and prevention of stroke (literature review). *International Journal of Applied and Fundamental Research*. 2014; 3: 59–64 (in Russ.)].
15. Раевская А.И., Бледжанц Г.А. Symptom Checker – электронный помощник по выявлению рисков развития и профилактики инсульта. Международный молодежный форум «Неделя науки – 2020». 2020; с. 159–60 [Raevskaya A.I., Bledzhants G.A. Symptom Checker – elektronnyi pomoshchnik po vyyavleniyu riskov razvitiya i profilaktike insul'ta. Mezhdunarodnyi molodezhnyi forum «Nedelya nauki – 2020». 2020; s. 159–60 (in Russ.)].
16. Ревегук Е.А., Карпов С.М. Распространенность ОНМК среди лиц молодого возраста. *Успехи современного естествознания*. 2012; 5: 61–2 [Reveguk E.A., Karpov S.M. Rasprostranennost' ONMK sredi lits molodogo vozrasta. *Advances in current natural sciences*. 2012; 5: 61–2 (in Russ.)].
17. Румянцев П.О., Бледжанц Г.А., Туманов Н.А. и др. УМКВ-технология для создания «интеллектуальных» систем в области медицины. *Здравоохранение*. 2015; 11: 82–9 [Rumyantsev P.O., Bledzhyants G.A., Tumanov N.A. et al. UМКВ-tehnologiya dlya sozdaniya «intellektual'nykh» sistem v oblasti meditsiny. *Zdravookhranenie*. 2015; 11: 82–9 (in Russ.)].
18. Оганов Р.Г., Симаненков В.И., Бакулин И.Г. и др. Коморбидная патология в клинической практике. Алгоритмы диагностики и лечения. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2019; 18 (1): 5–66 [Oganov R.G., Simanenkov V.I., Bakulin I.G. et al. Comorbidities in clinical practice. Algorithms for diagnostics and treatment. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2019; 18 (1): 5–66 (in Russ.)]. DOI: 10.15829/1728-8800-2019-1-5-66
19. Скворцова В.И., Чазова И.Е., Стаховская Л.В. Вторичная профилактика инсульта. М.: ПАГРИ, 2012; с. 120 [Skvortsova V.I., Chazova I.E., Stakhovskaya L.V. Vtorichnaya profilaktika insul'ta. M.: PAGRI, 2012; s. 120 (in Russ.)].
20. Скопина Е.И. Факторы риска и профилактика мозговых инсультов. *Клиническая медицина*. 2001; 6: 14–9 [Skopina E.I. Faktory riska i profilaktika mozgovykh insul'tov. *Klinicheskaya meditsina*. 2001; 6: 14–9 (in Russ.)].
21. Суслина З.А., Варакин Ю.Я., Верещагин Н.В. Сосудистые заболевания головного мозга. Эпидемиология, основы профилактики. М.: МЕДприесс-информ, 2006; с. 254 [Suslina Z.A., Varakin Yu.Ya., Vereshchagin N.V. Sosudistye zabolevaniya golovnogo mozga. Epidemiologiya, osnovy profilaktiki. M.: MEDpriess-inform, 2006; s. 254 (in Russ.)].
22. Blackburn D.J., Krishnan K., Fox L. et al. Prevention of Decline in Cognition after Stroke Trial (PODCAST): a study protocol for a factorial randomised controlled trial of intensive versus guideline lowering of blood pressure and lipids. *Trials*. 2013; 14: 401. DOI: 10.1186/1745-6215-14-401
23. Guzik A., Bushnell C. Stroke Epidemiology and Risk Factor Management. *Continuum (Minneapolis)*. 2017; 23 (1, Cerebrovascular Disease): 15–39. DOI: 10.1212/CON.0000000000000416
24. Hankey G.J. Stroke. *Lancet*. 2017; 389 (10069): 641–54. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30962-X
25. Kirshner H.S. Differentiating ischemic stroke subtypes: risk factors and secondary prevention. *J Neurol Sci*. 2009; 279 (1-2): 1–8. DOI: 10.1016/j.jns.2008.12.012
26. Mandić M., Rancić N. Risk factors for stroke. *Med Pregl*. 2011; 64 (11-12): 600–5. DOI: 10.2298/mpns1112600m
27. Mancia G. Prevention and treatment of stroke in patients with hypertension. *Clin Ther*. 2014; 26 (5): 631–48. DOI: 10.1016/s0149-2918(04)90065-3
28. Mirzaei H. Stroke in Women: Risk Factors and Clinical Biomarkers. *J Cell Biochem*. 2017; 118 (12): 4191–202. DOI: 10.1002/jcb.26130
29. Prabhakaran S., Chong J.Y. Risk factor management for stroke prevention. *Continuum (Minneapolis)*. 2014; 20 (2 Cerebrovascular Disease): 296–308. DOI: 10.1212/01.CON.0000446102.82420.64
30. Ngo-Metzger Q., Bierman A.S., Borsky A. et al. Coronary Artery Disease, Acute Myocardial Infarction, and Ischemic Stroke Rates Among Inpatient Stays, 2001–2014. Healthcare cost and utilization project. Statistical Brief #241. 2018.
31. Smajlović D. Strokes in young adults: epidemiology and prevention. *Vasc Health Risk Manag*. 2015; 11: 157–64. DOI: 10.2147/VHRM.S53203

CURRENT EPIDEMIOLOGICAL FEATURES OF RISK FACTORS FOR ACUTE CEREBROVASCULAR ACCIDENT IN PEOPLE OF DIFFERENT AGES

E. Tkachenko; B. Pleshkov; A. Raevskaya; Associate Professor I. Vyshlova. MD; Professor S. Karpov, MD
Stavropol State Medical University, Ministry of Health of Russia

In the last decade, cardiovascular diseases, including acute cerebrovascular accidents (ACVA), occupy a leading place in the morbidity rates of the population. In Russia, >450 thousand new ACVA cases are annually observed, which makes them an urgent health problem and requires further study of methods that help prevent ACVA of various etiologies.

Key words: neurology, cardiology, acute cerebrovascular accident, stroke, risk factors, artificial intelligence, Symptom Checker, prevention.

For citation: Tkachenko E., Pleshkov B., Raevskaya A. et al Current epidemiological features of risk factors for acute cerebrovascular accident in people of different ages. *Vrach*. 2021; 32 (12): 63–68. <https://doi.org/10.29296/25877305-2021-12-10>