



# Ведущие факторы риска инсульта и их контроль у пациентов малого городского поселения Московской области

Козьяйкин В.В. • Исакова Е.В. • Елисеев Ю.В.

**Актуальность.** Изучение распространенности и контроля ведущих факторов риска инсульта среди населения различных регионов Российской Федерации позволяет рационально планировать профилактическую работу.

**Цель** – проанализировать распространенность ведущих факторов риска развития инсульта, оценить эффективность их контроля и определить влияние на исход заболевания.

**Материал и методы.** Проведено обследование и лечение 129 пациентов с первичным и повторным церебральным инсультом, проживающих в малом городском поселении Московской области.

**Результаты.** Наиболее распространенным фактором риска развития инсульта была артериальная гипертония (94,6%). За 6 месяцев до развития инсульта целевых показателей систолического артериального давления достигли 36 из 122 больных с артериальной гипертонией, диастолического артериального давления – 4 из 122.

В последние 2 года, предшествовавшие развитию инсульта, у 48,8% пациентов течение артериальной гипертонии осложнялось гипертоническими кризами. Больше половины пациентов (71 из 122) вообще не принимали антигипертензивные препараты либо принимали их непостоянно. Установлена положительная корреляционная зависимость между длительностью течения артериальной гипертонии и степенью инвалидизации пациентов при развитии инсульта по шкале NIHSS ( $r=0,263$ ,  $p=0,003$ ), а также между длительностью артериальной гипертонии и показателем функциональной активности по шкале Рэнкина в дебюте инсульта ( $r=0,268$ ,  $p=0,003$ ).

Другими распространенными факторами риска были курение (51,9%), употребление алкоголя (67,44%), сахарный диабет (23,26%). Гиперхолестеринемия, обнаруженная у 102 из 129 пациентов с инсультом, статистически значимого влияния на показатели, характеризующие тяжесть течения инсульта, не оказала ( $p>0,05$ ). Выявлена слабая положительная корреляция между индексом массы тела и разницей по шкале

NIHSS при поступлении и при выписке ( $r=0,204$ ,  $p=0,049$ ), между массой тела и разницей по шкале NIHSS при поступлении и при выписке ( $r=0,227$ ,  $p=0,028$ ), а также между массой тела и разницей по шкале Рэнкина при поступлении и при выписке ( $r=0,247$ ,  $p=0,016$ ). Наличие хронической стрессовой ситуации (депрессии) у пациентов в период, предшествовавший развитию инсульта, отмечено в 37,21% случаев, но статистически значимого влияния этого фактора на тяжесть течения и исход инсульта не обнаружено ( $p>0,05$ ).

**Заключение.** У пациентов с инсультом малого городского поселения Московской области наиболее значимыми факторами, влияющими на тяжесть течения развившегося инсульта, были артериальная гипертония, сахарный диабет и ожирение. Выявлен недостаточный контроль артериальной гипертонии, низкая приверженность к лечению.

**Ключевые слова:** инсульт, факторы риска, профилактика, артериальная гипертония, сахарный диабет.

Этиология инсульта гетерогенна. Анализ многообразия заболеваний, патологических процессов и клинических синдромов, результирующих инсультом, способствовал формированию концепции факторов риска его развития. Их выявление и контроль представляются наиболее реальной возможностью снизить частоту острого нарушения мозгового кровообращения и других сосудистых событий. Факторы риска инсульта подразделяются на модифицируемые (корректируемые) и немодифицируемые (некорректируемые). На первые могут повлиять либо врач путем выдачи рекомендаций, либо сам пациент, изменив образ жизни. Среди модифицируемых факторов риска выделяют артериальную гипертонию, гиперхолестеринемию, курение, ожирение, низкое потребление овощей

и фруктов, гиподинамию и чрезмерное употребление алкоголя. Ко вторым относят прежде всего возраст (заболеваемость значительно нарастает с его увеличением, особенно после 65 лет), а также пол (у мужчин заболеваемость выше в возрастном интервале 30–69 лет), принадлежность к определенной расе/этнической группе, генетическую предрасположенность к сосудистым заболеваниям и нарушению церебрального и коронарного кровообращения.

Важность выявления и коррекции модифицируемых факторов риска переоценить сложно. Информация о немодифицируемых факторах также чрезвычайно значима, поскольку позволяет выявлять в популяции лиц с повышенной вероятностью цереброваскулярных заболеваний и направлять усилия на их активную профилактику.



## Материал и методы

Проведено обследование и лечение пациентов с церебральным инсультом, проживающих в малом городском поселении Московской области (численность взрослого населения 21 814 человек). Регистрировали все случаи инсульта (первичного, повторного) в течение одного года с 01.01.2012 по 31.12.2012.

При сборе анамнестических данных повышенное внимание уделялось основным факторам риска развития инсульта. Оценивали информацию, полученную во время опроса пациента и его родственников, а также при анализе данных медицинской документации амбулаторно-поликлинической службы (амбулаторных карт формы № 025/у, утвержденных приказом Минздрава СССР от 04.10.1980 № 1030), талонов скорой медицинской помощи (форма № 114/у, утвержденная приказом Минздрава СССР от 04.10.1980 № 1030), дневников пациентов, результатов обследования пациентов в условиях стационара.

В ходе исследования была разработана специальная «Карта пациента», в которой помимо демографических данных содержались сведения о наличии артериальной гипертензии и ее компенсации (достижение целевого уровня систолического артериального давления (САД) и диастолического артериального давления (ДАД)), гипертонических кризов в анамнезе, сахарного диабета с указанием методов его коррекции, клапанных поражений сердца, а также информация о статусе курения, физических нагрузках, наличии хронической стрессовой ситуации (депрессии, факта лечения у психиатра/психотерапевта).

Изучали эффективность контроля факторов риска, включая проводимую фармакотерапию и немедикаментозные мероприятия, направленные на профилактику церебрального инсульта в течение года, предшествовавшего его развитию.

Результаты исследования оценивали при помощи методов медицинской статистики. При расчете статистических взаимосвязей параметрических показателей использовали коэффициент корреляции Пирсона. Для корреляционного анализа отношения дихотомических и интервальных переменных применяли метод сравнения средних. Исследования проводились с помощью программного пакета IBM SPSS Statistics 17. Для всех видов анализа статистически значимыми считались значения  $p < 0,05$ .

## Результаты и обсуждение

Проведено обследование 129 больных с церебральным инсультом.

**Козьякин Владимир Владимирович** – аспирант кафедры неврологии факультета усовершенствования врачей<sup>1</sup>

**Исакова Елена Валентиновна** – д-р мед. наук, профессор, гл. науч. сотр. неврологического отделения, профессор кафедры неврологии факультета усовершенствования врачей<sup>1</sup>

✉ 129110, г. Москва, ул. Щепкина, 61/2, Российская Федерация. Тел.: +7 (916) 904 85 52. E-mail: isakovael@mail.ru

**Елисеев Юрий Вячеславович** – мл. науч. сотр. неврологического отделения<sup>1</sup>

Наиболее распространенным фактором риска развития церебрального инсульта у пациентов из малого городского поселения Московской области оказалась артериальная гипертензия. Ее наличие установлено у 122 (94,6%) из 129 пациентов. При этом распространенность этого фактора риска не зависела от пола: заболевание выявлено у 61 (93,8%) мужчины и 61 (95,3%) женщины ( $p > 0,05$ ).

Артериальная гипертензия была у всех обследованных с первичным инсультом (101 случай) и у большинства (19 из 28) с повторным инсультом. Впервые выявленная артериальная гипертензия была диагностирована при поступлении в стационар по поводу церебрального инсульта у 8 (6,2%) пациентов.

Средняя длительность заболевания составляла  $15,95 \pm 0,66$  года. Этот фактор оказывал влияние на течение развившегося инсульта. Так, выявлена положительная корреляционная зависимость между длительностью артериальной гипертензии и степенью инвалидизации по шкале NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale – Шкала инсульта Национального института здоровья) –  $r = 0,263$  ( $p = 0,003$ ), а также положительная корреляционная зависимость между длительностью артериальной гипертензии и показателем функциональной активности по шкале Рэнкина в дебюте заболевания –  $r = 0,268$  ( $p = 0,003$ ).

Что касается распространенности артериальной гипертензии в различных возрастных группах, у пациентов до 40 лет заболевание практически не встречалось (отмечен 1 случай у мужчины в возрастной группе от 30 до 34 лет), а у больных старше 50 лет оно представлено практически во всех группах (табл. 1).

Изучение приверженности пациентов к проводимой до развития инсульта антигипертензивной терапии показало, что большинство (58,19%, 71 из 122) больных либо непостоянно принимали антигипертензивные препараты, либо вообще их не принимали. Соответственно, постоянно принимали препараты для лечения артериальной гипертензии до развития церебрального инсульта менее половины (41,8%, 51 из 122) пациентов (табл. 2). Полученные данные свидетельствуют, безусловно, о низкой приверженности к антигипертензивной терапии. Население в большинстве своем недооценивает значение соблюдения принципов здорового образа жизни и проведения мероприятий медикаментозной профилактики, что указывает на необходимость развития системы медицинского просвещения. Для этого целесообразно использовать не только резервы амбулаторно-поликлинической

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»; 129110, г. Москва, ул. Щепкина, 61/2, Российская Федерация

**Таблица 1.** Распространенность артериальной гипертензии среди больных с инсультом в зависимости от возраста

Возраст, годы	Все больные с инсультом	Все больные с артериальной гипертензией	Мужчины с артериальной гипертензией	Женщины с артериальной гипертензией
18–24	–	–	–	–
25–29	–	–	–	–
30–34	1	1	1	–
35–39	–	–	–	–
40–44	3	2	1	1
45–49	2	2	–	2
50–54	12	11	9	2
55–59	14	14	9	5
60–64	21	19	10	9
65–69	10	9	5	4
70–74	41	40	17	23
75–79	16	15	6	9
80–84	8	8	3	5
85 и старше	1	1	–	1
Всего	129	122	61	61

и стационарной служб, которые проводят профилактическую работу в обязательном порядке, но и базу развивающейся в стране сети Центров медицинской профилактики.

Оценка параметров контроля заболевания позволила установить, что у большинства обследованных проводимая до развившегося инсульта антигипертензивная терапия была неэффективной. За 6 месяцев до развития инсульта целевых показателей САД достигли 36 из 122 больных (среди них 18 мужчин и 18 женщин), а целевых показателей ДАД – только 4 из 122 (2 мужчины и 2 женщины). Обращает на себя внимание, что на фоне проводимой антигипертензивной терапии у 48,8% больных течение заболевания осложнялось наличием гипертонических кризов, что также косвенно указывает на неэффективность терапии.

Анализ частоты развития гипертонических кризов у больных артериальной гипертензией до инсульта в зависимости от возраста показал: наибольший показатель – 76% случаев – зарегистрирован в возрастной группе 70–79 лет как у мужчин, так и у женщин (58 и 88% соответственно). У мужчин распространенность гипертонических кризов в анамнезе варьировала от 40% в возрастной группе 80 лет и старше до 58% в возрастных группах 40–49 и 70–79 лет. У женщин гипертонических кризов

в анамнезе в группе от 30 до 39 лет не выявлено. Доля женщин с гипертоническими кризами варьировала от 71% в возрастной группе 80 лет и старше до 88% в группе от 70 до 79 лет. Доля лиц с гипертоническими кризами в анамнезе была сопоставима при первичном и повторном инсульте ( $p > 0,05$ ).

Обнаружена статистически значимая взаимосвязь между фактом наличия у пациента гипертонических кризов в анамнезе и тяжестью течения развившегося церебрального инсульта. Показатель функциональной активности по шкале Рэнкина у пациентов с предшествовавшими инсульту гипертоническими кризами составил  $3,89 \pm 0,12$ ; в отсутствие гипертонических кризов в анамнезе –  $3,52 \pm 0,11$  ( $p = 0,019$ ).

Таким образом, длительность и тяжесть течения артериальной гипертензии до развития церебрального инсульта определяла клинические характеристики его течения. Подобные данные были получены нами и в более ранних исследованиях [1, 2, 3].

Независимым фактором риска развития ишемического инсульта и у мужчин, и у женщин является курение. Оно увеличивает риск развития инсульта вдвое, уступая по этому показателю лишь мерцательной аритмии и артериальной гипертензии [4, 5, 6]. Среди обследованных нами больных с инсультом курили половина (51,9%, 67 из 129). Большая часть из них (38%) выкуривали менее 20 сигарет в день, 14% – более 20 сигарет в день. Табакокурение статистически значимо чаще было распространено среди мужчин: этой зависимостью страдали 58 пациентов мужского пола и 7 – женского ( $p < 0,05$ ). Менее 20 сигарет в день выкуривал 41 пациент мужского пола, более 20 сигарет – 17. Достоверной разницы, свидетельствующей о влиянии данного фактора риска на тяжесть течения развившегося инсульта, нами получено не было, что, вероятно, связано с недостаточностью выборки.

Доказано, что злоупотребление алкоголем (более 60 г чистого алкоголя в день) способствует увеличению риска ишемического и геморрагического инсульта и отягощает его течение [1, 4]. В нашем исследовании до инсульта алкоголь употребляли 87 (67,44%) пациентов из 129: из них 39 человек выпивали 1 дозу алкогольных напитков (150 мл вина, 40 мл водки, 400 мл пива) 2 раза в неделю, а 48 принимали алкоголь в больших дозах. Женщины были менее привержены данной привычке по сравнению с мужчинами.

Еще один независимый фактор риска инсульта – сахарный диабет. К такому выводу приходят исследователи, изучавшие распространенность сосудисто-мозговых расстройств в популяции [6, 7]. Длительное время развитие инсульта у больных

**Таблица 2.** Приверженность пациентов с инсультом к антигипертензивной терапии (n = 122)

Прием препаратов	Постоянно		Непостоянно		Не принимали вообще	
	первичный инсульт, n = 101	повторный инсульт, n = 19	первичный инсульт, n = 101	повторный инсульт, n = 19	первичный инсульт, n = 101	повторный инсульт, n = 19
Местные жители	27	3	30	6	6	1
Иногородные	19	2	19	5	2	2
Всего	46	5	49	11	8	3

сахарным диабетом воспринималось как второе заболевание. Однако частота инсульта при сахарном диабете далеко выходит за рамки случайного совпадения двух заболеваний. Ключевая роль в развитии сердечно-сосудистых осложнений у больных сахарным диабетом принадлежит гипергликемии [8]. В одном из недавних метаанализов, посвященных оценке влияния интенсивного контроля глюкозы на основные сердечно-сосудистые события (инфаркт миокарда, инсульт) у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа, было установлено, что интенсивный контроль не влияет на заболеваемость и смертность при инсульте, но статистически значимо уменьшает риск несмертельного инфаркта миокарда – до 14% [9].

В нашей работе сахарный диабет был у каждого четвертого обследованного (23,26%, у 30 из 129). При этом у 8 пациентов заболевание было диагностировано впервые при развитии инсульта. Пероральные сахароснижающие препараты получали 25 пациентов с сахарным диабетом, инсулинотерапию – 4 (из них 1 пациент с впервые выявленным диабетом). Один пациент до инсульта не использовал медикаментозные препараты для коррекции гликемии. В ходе анализа установлено, что наличие сахарного диабета оказывает статистически значимое влияние на тяжесть течения развившегося церебрального инсульта. У пациентов с сахарным диабетом показатель по шкале NIHSS в дебюте инсульта составлял  $13,3 \pm 0,77$  балла; у больных без сахарного диабета –  $11,5 \pm 0,43$  балла ( $p = 0,042$ ). Показатель функциональной активности больных по шкале Рэнкина в дебюте инсульта при наличии сахарного диабета составлял  $4,03 \pm 0,15$  балла, в его отсутствие –  $3,6 \pm 0,09$  балла ( $p = 0,02$ ).

В ходе исследования изучали распространенность гиперхолестеринемии и гиперлипидемии. Гиперхолестеринемия была выявлена у 102 из 129 обследованных нами пациентов с инсультом. Статистически значимого влияния на показатели, характеризующие тяжесть течения инсульта, не обнаружено ( $p > 0,05$ ). При этом большинство пациентов – 89 человек – вообще не принимали

препараты из группы статинов, а еще 13 принимали статины непостоянно.

С гиперхолестеринемией ассоциирован повышенный индекс массы тела (более  $25 \text{ кг/м}^2$ ), который, в свою очередь, связан с увеличением риска инсульта как у мужчин, так и у женщин вследствие развития артериальной гипертонии и сахарного диабета. Полученные нами данные позволили выявить слабую положительную корреляцию между индексом массы тела и разницей по шкале NIHSS при поступлении пациентов с инсультом и при их выписке ( $r = 0,204$ ,  $p = 0,049$ ). Установлено наличие слабой положительной корреляции между массой тела и разницей по шкале NIHSS при поступлении и при выписке ( $r = 0,227$ ,  $p = 0,028$ ), а также слабой положительной корреляции между массой тела и разницей по шкале Рэнкина при поступлении и при выписке ( $r = 0,247$ ,  $p = 0,016$ ).

В ходе исследования анализировались данные о наличии инсульта у кровных родственников. Оказалось, что у 94 (72,86%) пациентов инсульта у кровных родственников в анамнезе не было.

Наличие хронической стрессовой ситуации (депрессии), факта лечения у психиатра/психотерапевта в период, предшествовавший развитию инсульта, было отмечено более чем у  $\frac{1}{2}$  больных (37,21%, у 48 из 129). Однако статистически значимого влияния на тяжесть развившегося инсульта выявлено не было ( $p > 0,05$ ).

## Заключение

У обследованных нами пациентов с инсультом из популяции малого городского поселения Московской области наиболее значимыми факторами риска, определяющими тяжесть течения развившегося инсульта, были артериальная гипертония, сахарный диабет и ожирение. Значительное распространение также имели курение, злоупотребление алкоголем, гиперхолестеринемия, нарушение эмоционального состояния (депрессия), однако их влияние не имело статистически значимого характера, что, возможно, было связано с недостаточностью выборки для оценки данных факторов.



Обращает на себя внимание особенно высокая распространенность артериальной гипертонии в обследуемой популяции, несмотря на то что 86,3% населения данного малого городского поселения – это лица в возрасте до 65 лет (соответственно, на долю лиц старше 65 лет приходится лишь 13,7%). Средний возраст больных с инсультом составлял  $66,45 \pm 0,91$  года. Наибольшее количество случаев заболевания (58,91%) приходилось на пациентов возрастной группы от 65 лет и старше. Однако около половины случаев инсульта (41,08%) было зарегистрировано у пациентов в возрасте до 65 лет (в основном от 45 до 65).

В приоритетный национальный проект «Здоровье» одним из компонентов включен «Комплекс мероприятий по совершенствованию медицинской помощи больным с сосудистыми заболеваниями», основной целью которого является улучшение демографических показателей путем снижения заболеваемости, смертности и инвалидности в классе сердечно-сосудистых заболеваний.

В Канаде введение в 1999 г. национальной образовательной программы, направленной на улучшение диагностики и лечения артериальной гипертонии (Canadian Hypertension Education Program – СНЕР), привело к значительному сокращению ( $p < 0,0001$ ) смертности от инсульта, сердечной недостаточности и инфаркта миокарда, снижению показателя госпитализации пациентов с инсультом ( $p < 0,0001$ ) и сердечной недостаточностью ( $p < 0,0001$ ). И эти положительные изменения были связаны с коррекцией только одного из семи значимых факторов риска – артериальной гипертонии [10].

В этой связи изучение распространенности и оценка контроля ведущих факторов риска инсульта среди населения различных регионов Российской Федерации и муниципальных образований имеет большое значение, так как позволяет наиболее рационально планировать программу профилактических мероприятий, направленных на снижение риска развития инсульта. ☺

## Литература

1. Колчу ИГ, Волченкова ТВ, Исакова ЕВ, Котов СВ. Влияние предшествующей антигипертензивной терапии на течение церебрального инсульта. Бюллетень сибирской медицины. 2010;(4):145–7.
2. Колчу ИГ, Романова МВ, Козьяйкин ВВ, Котов СВ, Исакова ЕВ. Влияние приверженности к антигипертензивной терапии на течение и исход церебрального инсульта. Клиническая геронтология. 2013;(5–6):22–7.
3. Котов СВ, Исакова ЕВ, Верещагина ЕВ. Приверженность к антигипертензивной терапии у лиц из группы риска инсульта. Лечение и профилактика. 2012;(2):27–30.
4. Стаховская ЛВ, Котова СВ, ред. Инсульт. Руководство для врачей. М.: МИА; 2014. 400 с.
5. Гудкова ВВ, Стаховская ЛВ, Шанина ТВ, Мешкова КС, Шеховцова КВ. Антитромботическая терапия во вторичной профилактике ишемического инсульта: вопросы стратегии и тактики. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2011;(11):87–94.
6. Paciaroni M, Bogousslavsky J. Primary and secondary prevention of ischemic stroke. Eur Neurol. 2010;63(5):267–78.
7. Мисникова ИВ, Древаль АВ, Ковалева ЮА, Исакова ЕВ, Козьяйкин ВВ. Риск развития острых нарушений мозгового кровообращения у больных сахарным диабетом второго типа. Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2011;(11–12):35–8.
8. Goldstein LB, Bushnell CD, Adams RJ, Appel LJ, Braun LT, Chaturvedi S, Creager MA, Culebras A, Eckel RH, Hart RG, Hinchey JA, Howard VJ, Jauch EC, Levine SR, Meschia JF, Moore WS, Nixon JV, Pearson TA; American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular Nursing; Council on Epidemiology and Prevention; Council for High Blood Pressure Research; Council on Peripheral Vascular Disease, and Interdisciplinary Council on Quality of Care and Outcomes Research. Guidelines for the primary prevention of stroke: a guideline for health-care professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2011;42(2):517–84.
9. Marso SP, Kennedy KF, House JA, McGuire DK. The effect of intensive glucose control on all-cause and cardiovascular mortality, myocardial infarction and stroke in persons with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. Diab Vasc Dis Res. 2010;7(2):119–30.
10. Hackam DG, Khan NA, Hemmelgarn BR, Rabkin SW, Touyz RM, Campbell NR, Padwal R, Campbell TS, Lindsay MP, Hill MD, Quinn RR, Mahon JL, Herman RJ, Schiffrin EL, Ruzicka M, Larochelle P, Feldman RD, Lebel M, Poirier L, Arnold JM, Moe GW, Howlett JG, Trudeau L, Bacon SL, Petrella RJ, Milot A, Stone JA, Drouin D, Boulanger JM, Sharma M, Hamet P, Fodor G, Dresser GK, Carruthers SG, Pylypchuk G, Burgess ED, Burns KD, Vallée M, Prasad GV, Gilbert RE, Leiter LA, Jones C, Ogilvie RI, Woo V, McFarlane PA, Hegele RA, Tobe SW; Canadian Hypertension Education Program. The 2010 Canadian Hypertension Education Program recommendations for the management of hypertension: part 2 – therapy. Can J Cardiol. 2010;26(5):249–58.

## References

1. Kolchu IG, Volchenkova TV, Isakova EV, Kotov SV. Vliyanie predshestvuyushchey antigipertenzivnoy terapii na techenie tserebral'nogo insul'ta [Influence of the previous antihypertensive therapy on the course of cerebral stroke]. Bulletin of Siberian Medicine. 2010;(4):145–7 (in Russian).
2. Kolchu IG, Romanova MV, Kozayaykin VV, Kotov SV, Isakova EV. Vliyanie priverzhennosti k antigipertenzivnoy terapii na techenie i iskhod tserebral'nogo insul'ta [Influence of adherence to antihypertensive therapy on the course and outcome of ischemic stroke]. Klinicheskaya gerontologiya. 2013;(5–6):22–7 (in Russian).



3. Kotov SV, Isakova EV, Vereshchagina EV. Priv-erzhennost' k antigipertenzivnoy terapii u lits iz gruppy riska insult'a [The compliance to antihypertension therapy in patients from the stroke risk group]. Disease treatment and prevention. 2012;(2):27–30 (in Russian).
4. Stakhovskaya LV, Kotov SV, editors. Insult': rukovodstvo dlya vrachey [Stroke: Manual for doctors]. Moscow: MIA; 2014. 400 p. (in Russian).
5. Gudkova VV, Stakhovskaya LV, Shanina TV, Meshkova KS, Shekhovtsova KV. Antitromboticheskaya terapiya vo vtorichnoy profilaktike ishemiicheskogo insult'a: voprosy strategii i taktiki [The antithrombotic treatment in the secondary prevention of ischemic stroke: strategy and tactic issues]. Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova. 2011;(11):87–94 (in Russian).
6. Paciaroni M, Bogousslavsky J. Primary and secondary prevention of ischemic stroke. Eur Neurol. 2010;63(5):267–78.
7. Misnikova IV, Dreval' AV, Kovaleva YuA, Isakova EV, Kozyaykin VV. Risk razvitiya ostrykh narusheniy mozgovogo krovoobrashcheniya u bol'nykh sakharnym diabetom vtorogo tipa [Risk of acute stroke in patients with diabetes mellitus type II]. Problemy standartizatsii v zdravookhranении. 2011;(11–12):35–8 (in Russian).
8. Goldstein LB, Bushnell CD, Adams RJ, Appel LJ, Braun LT, Chaturvedi S, Creager MA, Culebras A, Eckel RH, Hart RG, Hinchey JA, Howard VJ, Jauch EC, Levine SR, Meschia JF, Moore WS, Nixon JV, Pearson TA; American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular Nursing; Council on Epidemiology and Prevention; Council on High Blood Pressure Research; Council on Peripheral Vascular Disease, and Interdisciplinary Council on Quality of Care and Outcomes Research. Guidelines for the primary prevention of stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke. 2011;42(2):517–84.
9. Marso SP, Kennedy KF, House JA, McGuire DK. The effect of intensive glucose control on all-cause and cardiovascular mortality, myocardial infarction and stroke in persons with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. Diab Vasc Dis Res. 2010;7(2):119–30.
10. Hackam DG, Khan NA, Hemmelgarn BR, Rabkin SW, Touyz RM, Campbell NR, Padwal R, Campbell TS, Lindsay MP, Hill MD, Quinn RR, Mahon JL, Herman RJ, Schiffrin EL, Ruzicka M, Larochelle P, Feldman RD, Lebel M, Poirier L, Arnold JM, Moe GW, Howlett JG, Trudeau L, Bacon SL, Petrella RJ, Milot A, Stone JA, Drouin D, Boulanger JM, Sharma M, Hamet P, Fodor G, Dresser GK, Carruthers SG, Pylypchuk G, Burgess ED, Burns KD, Vallée M, Prasad GV, Gilbert RE, Leiter LA, Jones C, Ogilvie RI, Woo V, McFarlane PA, Hegele RA, Tobe SW; Canadian Hypertension Education Program. The 2010 Canadian Hypertension Education Program recommendations for the management of hypertension: part 2 – therapy. Can J Cardiol. 2010;26(5):249–58.

## Major risk factors for stroke and their control in patients living in a small town of the Moscow region

Kozyaykin V.V. • Isakova E.V. • Eliseev Yu.V.

**Background:** Evaluation of prevalence and degree of control of leading risk factors for stroke among population of various regions of the Russian Federation enables rational planning of preventive activities.

**Aim:** To analyze prevalence of the leading stroke risk factors, to assess efficacy of their control and to determine their impact on outcomes.

**Materials and methods:** We examined and treated 129 patients with primary and repeated cerebral accidents living in a small town of the Moscow region.

**Results:** The most prevalent stroke risk factor was arterial hypertension (94.6%). During 6 months before the stroke, target levels of systolic blood pressure had been achieved in 36/122 patients with arterial hypertension and those of diastolic blood pressure, in 4/122 patients. During the last 2 years preceding the index stroke, 48.8% of patients had hypertensive crises. More than half of the patients (71/122) either had not been taking their antihypertensive medications, or had not taken them regularly. There was a positive correlation between duration of arterial hypertension and degree of stroke-related disability, assessed by NIHSS ( $r=0.263$ ,  $p=0.003$ ), as well as between duration of arterial hypertension and functional activity index on Rankin scale at manifestation of stroke ( $r=0.268$ ,  $p=0.003$ ).

Other prevalent risk factors were smoking (51.9% of patients), alcohol use (67.44%), diabetes mellitus (23.26%). Hypercholesterolemia that was diagnosed in 102/129 of the stroke patients, did not significantly affect any parameter of stroke severity ( $p>0.05$ ). There were weak positive correlations between body mass index and difference in NIHSS scores at admission and at discharge ( $r=0.204$ ,  $p=0.049$ ), between body mass and difference in NIHSS scores at admission and at discharge ( $r=0.227$ ,  $p=0.028$ ), as well as between body mass and difference in Rankin scale scores at admission and at discharge ( $r=0.247$ ,  $p=0.016$ ). Chronic stress situation (depression) during time period preceding the stroke was found in 37.21% of patients, but this factor had no statistically significant influence on stroke severity and outcome ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** Among patients with stroke living in a small town of the Moscow region, the most significant factors affecting severity of stroke were arterial hypertension, diabetes mellitus and obesity. An insufficient control of arterial hypertension and low compliance to treatment were found.

**Key words:** stroke, risk factors, prevention, arterial hypertension, diabetes mellitus.

**Kozyaykin Vladimir Vladimirovich** – Postgraduate Student, Chair of Neurology, Postgraduate Training Faculty<sup>1</sup>

**Isakova Elena Valentinovna** – MD, PhD, Professor; Senior Research Fellow, Department of Neurology; Chair of Neurology, Postgraduate Training Faculty<sup>1</sup>  
 ☒ 61/2 Shchepkina ul., Moscow, 129110, Russian Federation. Tel.: +7 (916) 904 85 52.  
 E-mail: isakovael@mail.ru

**Eliseev Yuriy Vyacheslavovich** – Junior Research Fellow, Department of Neurology<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Moscow Regional Research and Clinical Institute (MONIKI); 61/2 Shchepkina ul., Moscow, 129110, Russian Federation