

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДЕЛИ КОМПЕТЕНТНОСТНОЙ ПРОФИЛАКТИКИ И СНИЖЕНИЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ В СИСТЕМЕ «ПОЖИЛОЙ ПАЦИЕНТ — СЕМЬЯ»

Голощапов-Аксенов Р.С.¹, Колединский А.Г.¹, Кумышев А.Н.¹, Макарян Э.А.¹, Галстян К.П.²,
Рукодачный О.В.¹, Кича Д.И.¹

¹Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы, Москва, Россия

²ООО «ЦСМ МЕДИКА», Санкт-Петербург, Россия

Резюме

Введение. Высокая заболеваемость ишемическим инсультом (ИИ) на фоне применения стратегии популяционного управления факторами риска сердечно-сосудистых осложнений (ССО) определяет потребность совершенствования модели профилактики.

Цель исследования: разработать модель профилактики и снижения заболеваемости ИИ в системе «пожилой пациент — семья» на уровне первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) на основе компетентностного подхода и оценить ее эффективность.

Материал и методы. Выполнено ретроспективное, многоцентровое исследование в период 2021–2024 гг. Объекты исследования: пациенты ($n = 233$), средний возраст $66 \pm 8,7$ года, с хроническими сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) и факторами риска ИИ; члены семей пациентов ($n = 233$), которые разделены на две группы — группа А ($n = 114$) — возраст 40–60 лет и группа Б ($n = 119$) — возраст старше 60 лет. Предмет исследования — клиничко-организационные процессы модели компетентностной профилактики ИИ и медико-социальная эффективность модели, включающая охват диспансеризацией и профилактическими медицинскими осмотрами, достижение конечных клинических сердечно-сосудистых точек (ИИ, инфаркта миокарда (ИМ), смерти пациентов и членов их семей от сердечно-сосудистых причин). Период наблюдения 36 месяцев. Методы исследования: контент-анализ, статистический, сравнительный, математический анализ, анализ клиничко-организационного моделирования.

Результаты. Разработана модель профилактики ИИ на основе компетентностной активности врачей при выявлении и модификации факторов риска ССО. У исследуемых пациентов установлен «очень высокий» риск развития ССО, включая ИИ и ИМ, составивший для женщин 16–47% и для мужчин 26–51%. У членов семей пациентов группы А «высокий» риск развития ССО установлен у 67,5% исследуемых; «средний» — у 10,5% и «низкий» — у 21,9%. У всех членов семей пациентов группы Б установлен «высокий» риск ССО, составивший для мужчин 36–42% и женщин 24–30%. Охват диспансеризацией и профилактическими осмотрами пациентов и членов их семей составил 100% в течение 36 месяцев наблюдения. За данный период конечные клинические сердечно-сосудистые точки не достигнуты у 97,2% пациентов и 100% членов их семей.

Заключение. Компетентностный подход к профилактике ССО на уровне ПМСП способствует медико-социальной эффективности разработанной модели в системе «пожилой пациент — семья» и предупреждению заболеваемости ИИ и смертности пациентов и членов их семей от сердечно-сосудистых причин, независимо от персонального сердечно-сосудистого риска.

Ключевые слова: ишемический инсульт, заболеваемость, модель компетентностной профилактики, семья, первичная медико-санитарная помощь

Для цитирования: Голощапов-Аксенов Р.С., Колединский А.Г., Кумышев А.Н., Макарян Э.А., Рукодачный О.В., Кича Д.И. Эффективность модели компетентностной профилактики и снижения заболеваемости ишемическим инсультом в системе «пожилой пациент — семья». *Российский неврологический журнал*. 2025;30(3):40–48. DOI 10.30629/2658-7947-2025-30-3-40-48

Для корреспонденции: Голощапов-Аксенов Р.С., e-mail: goloschapovaksenovr@gmail.com

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Информация об авторах:

Голощапов-Аксенов Р.С. <http://orcid.org/0000-0003-3085-7729>, e-mail: goloschapovaksenovr@gmail.com

Колединский А.Г., <http://orcid.org/0000-0001-7274-0276>, e-mail: kard.gkb79@mail.ru

Кумышев А.Н., <http://orcid.org/0009-0002-4239-5314>, e-mail: anzor.kumyshev@mail.ru

Макарян Э.А., <https://orcid.org/0009-0003-5011-0144>; e-mail: emakaryan@list.ru

Рукодачный О.В., <https://orcid.org/0000-0001-9134-7189>, e-mail: orukodaynyy@gmail.com

Кича Д.И., <http://orcid.org/0000-0001-6529-372X>, e-mail: d_kicha@mail.ru

EFFICIENCY OF THE COMPETENCE-BASED PREVENTION MODEL OF ISCHEMIC STROKE IN THE “ELDERLY PATIENT — FAMILY” SYSTEM

Goloshchapov-Aksenov R.S.¹, Koledinsky A.G.¹, Kumyshev A.N.¹, Makaryan E.A.¹, Galstyan K.P.²,
Rukodaynyy O.V.¹, Kicha D.I.¹

¹Peoples' Friendship University of Russia named after Patrice Lumumba, Moscow, Russia

²LLC “FMC MEDIKA”, St. Petersburg, Russia

Abstract

Introduction. High morbidity of ischemic stroke (IS) in modern time of the cardiovascular complications (CVC) risk factors population management strategy application of determines the need to improve the prevention model.

Purpose of the research: to develop a competence-based prevention model of IS in the “elderly patient — patients’ family” system at the primary health care (PHC) level and to evaluate its effectiveness.

Material and methods. A retrospective, multicenter research was in 2021–2024. Objects of the research: patients ($n = 233$), average age 66 ± 8.7 years, with chronic cardiovascular diseases (CVD) and risk factors of IS; family members of patients ($n = 233$): group A ($n = 114$) — aged 40–60 years and group B ($n = 119$) — aged over 60 years. The subject of the research is the clinical organizational processes of the competency-based prevention model of IS and the medical social effectiveness of the model, including the coverage of preventive medical examinations, the achievement of final clinical cardiovascular points (IS, myocardial infarction (MI), death from CVC). The follow-up period is 36 months. Research methods: content analysis, statistical, comparative analysis, mathematical, clinical organizational modeling.

Results. The developed model is based on the competence activity of doctors in identifying and modifying CVC risk factors. ALL patients had a “very high” risk of CVC, including IS and MI, amounting to 16–47% for women and 26–51% for men. Among family members of patients in group A, a “high” risk of CVC was in 67.5% of the subjects; “medium” — in 10.5% and “low” — in 21.9%. All family members of patients in group B had a “high” risk of CVC, amounting to 36–42% for men and 24–30% for women. The coverage of patients and their family members with medical examinations and preventive check-ups was 100% during 36 months of follow-up. The endpoints of clinical cardiovascular events were not reached in 97.2% of patients and 100% of their family members.

Conclusion. Competency-based CVC prevention at the primary care level contributes to the medical social effectiveness of the developed model in the “elderly patient-patients family” system and the prevention of IS and mortality of patients and their family members from CVC, regardless of personal cardiovascular risk.

Key words: ischemic stroke, morbidity, model of competencies prevention, family, primary health care

For citation: Goloshchapov-Aksenov R.S., Koledinsky A.G., Kumyshev A.N., Makaryan E.A., Galstyan K.P., Rukodaynyy O.V., Kicha D.I. Efficiency of the competence-based prevention model of ischemic stroke in the system “elderly patient — family”. *Russian Neurological Journal (Rossijskij Nevrologicheskij Zhurnal)*. 2025;30(3):40–48. (In Russian). DOI 10.30629/2658-7947-2025-30-3-40-48

For correspondence: Goloshchapov-Aksenov R.S., e-mail: goloschapovaksenovr@gmail.com **Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

Funding. The research had no sponsorship.

Information about authors

Goloshchapov-Aksenov R.S., orcid.org/0000-0003-3085-7729, e-mail: goloschapovaksenovr@gmail.com

Koledinsky A.G., http://orcid.org/0000-0001-7274-0276, e-mail: kard.gkb79@mail.ru,

Kumyshev A.N., http://orcid.org/0009-0002-4239-5314, e-mail: anzor.kumyshev@mail.ru

Makaryan E.A., https://orcid.org/0009-0003-5011-0144; e-mail: emakaryan@list.ru

Rukodaynyy O.V., https://orcid.org/0000-0001-9134-7189, e-mail: orukodaynyy@gmail.com

Kicha D.I., http://orcid.org/0000-0001-6529-372X, e-mail: d_kicha@mail.ru

Received 07.01.2025

Accepted 17.01.2025

Сокращения: ВОБИ — Всемирная организация по борьбе с инсультом, ИИ — Ишемический инсульт, ИМ — Инфаркт миокарда, ОНМК — острые нарушения мозгового кровообращения, ПМСП — первичная медико-санитарная помощь, ССО — сердечно-сосудистые осложнения, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания.

Введение. Высокая заболеваемость ишемическим инсультом (ИИ) на фоне применения стратегии популяционного управления факторами риска сердечно-сосудистых осложнений (ССО), определяет потребность совершенствования модели профилактики [1, 2]. Многофакторность причин ССО, включая ИИ, обуславливает несовершенство профилактических мер с доказанной эффективностью [3, 4].

Управление динамикой заболеваемости основано на разработке клинко-организационных моделей профилактики и динамического их совершенствования. Моделирование клинко-организационных

процессов осуществляется в процессе экспертного анализа личного и исторического опыта совершенствования общественного здоровья и здравоохранения [5–7]. Современная стратегия управления профилактикой ИИ, учитывая распространенность, сложность выявления и модификации факторов риска ССО в процессе комплексного перманентного их неблагоприятного воздействия на организм человека, основана на междисциплинарной интеграции системных клинко-организационных моделей, клинических и методических рекомендаций и популяционным их применении [8, 9].

На рис. 1 представлена системная интегрированная модель первичной профилактики инсульта, предложенная Всемирной организацией по борьбе с инсультом (ВОБИ) и Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) в аспекте реализации концепции HEARTS — Healthy-lifestyle counselling (Консультирование по ведению здорового образа жизни), Evidence-based protocols (Клинические

протоколы, основанные на фактических данных), Access to essential medicines and technology (Доступ к лекарственным средствам и технологиям), Risk-based CVD management (Управление сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) на основе оценки степени риска), Team-based care (Ведение пациента командой специалистов), Systems for monitoring (Системы мониторинга) на этапе первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) [2, 10].

Эксперты ВОЗ и ВОБИ прогнозируют, что применение системной интегрированной модели первичной профилактики инсульта на уровне ПМСП, основанной на повышении роли специалистов в сфере организации здравоохранения и общественного здоровья, доступности для пациентов лекарственных препаратов и применении телемедицинской технологии управления будет способствовать снижению заболеваемости острыми нарушениями мозгового кровообращения (ОНМК) и повысит социально-экономическую эффективность здравоохранения [2].



Рис. 1. Системная интегрированная модель коммуникации процессов первичной профилактики инсульта Всемирной организацией по борьбе с инсультом и Всемирной организации здравоохранения на этапе первичной медико-санитарной помощи [2, 10]

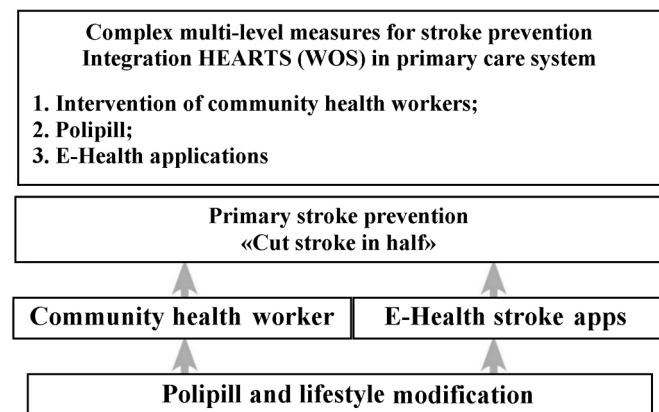


Fig. 1. Systemic integration model of the communication processes in primary prevention of stroke of the World Stroke Organization and World Health Organization at the primary health care level [2, 10]

В исследовании российских ученых (2017–2024) показана эффективность модели доврачебной семейной помощи пожилым пациентам с хронической ишемией нижних конечностей в профилактике ССО, включая ИИ и инфаркт миокарда (ИМ). Разработанная модель основана на непрерывной длительной коммуникации субъектов системы «пациент–семья–врач», активизации профессиональных компетенций сердечно-сосудистых хирургов, развитии медико-профилактической функции у членов семьи пациентов и информационном управлении диспансеризацией. Мотивация пациентов и членов их семей к длительной коммуникации между собой и с врачом на этапе ПМСП способствовала повышению приверженности пациентов выполнению врачебных рекомендаций, контролируемому диспансерному наблюдению и снижению рисков ССО [11, 12].

В 2020 году эксперты ВОБИ предложили стратегию профилактики инсульта и деменции, основанную на модели общепопуляционного подхода к борьбе с факторами риска ССО, вне зависимости от уровня сердечно-сосудистого риска. Осуществление модификации факторов риска ОНМК позиционировали, как непрерывный комплексный коммуникативный процесс, включающий повышение приверженности населения ведению здорового образа жизни, сокращение применения технологий загрязнения воздуха, устранение социально-экономического неравенства и уменьшение числа ресторанов быстрого питания, налогообложение на продажу сигарет, сахара и алкоголя в целях сокращения популяционного их потребления [2].

Цель исследования: разработать модель компетентностной профилактики и снижения заболеваемости ишемическим инсультом в системе «пожилой пациент — семья» на уровне ПМСП и оценить ее эффективность.

Материал и методы. Выполнено ретроспективное, многоцентровое, анонимное исследование в период 2021–2024 гг. на этапе ПМСП. Объекты исследования: пациенты ($n = 233$), средний возраст $66 \pm 8,7$ года (61–85 лет), с диагностированными в процессе амбулаторно-поликлинической консультации сердечно-сосудистого хирурга хроническими сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) и факторами риска ССО; доля пациентов мужского пола составила 91,4% ($n = 213$); члены семьи пациентов ($n = 233$), участвующие в совместных с больным родственником амбулаторно-поликлинических консультациях. Члены семей пациентов разделены на две группы в структуре возраста: группа А ($n = 114$) — возраст 40–60 лет (средний возраст $45 \pm 3,9$ года), доля мужчин 10,5% ($n = 12$) и группа Б ($n = 119$) — возраст старше 60 лет (средний возраст $63 \pm 1,2$ года), мужчин 13,4% ($n = 16$).

Критерии включения пациентов в исследование: возраст старше 60 лет, обращение за амбулаторно-поликлинической консультацией сердечно-сосудистого хирурга совместно с членом семьи ≥ 2 раз в год в течение периода исследования.

Критерии включения членов семьи пациентов в исследование: участие в контролируемых совместных консультациях с больным родственником ≥ 2 раз в год в течение периода наблюдения.

Критерии исключения пациентов и членов их семей из исследования: перенесенный острый инфаркт миокарда и ишемический инсульт в анамнезе.

Выкопировку данных консультативного приема пациентов осуществляли из электронных амбулаторно-поликлинических карт.

Для членов семьи пациентов разработана карта выкопировки данных, включающая разделы: пол, возраст, факторы риска сердечно-сосудистых осложнений ($n = 12$).

Модель компетентностной профилактики и снижения заболеваемости ИИ разрабатывали на основе положений Приказа Министерства здравоохранения РФ от 15.11.2012 № 928н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с острыми нарушениями мозгового кровообращения», клинических рекомендаций «Инсульт и транзиторная ишемическая атака у взрослых» 2021 г., авторского алгоритма ПМСР, технологии клинического управления при ССЗ и системной интегрированной модели

первичной профилактики инсульта ВОБИ и ВОЗ [1, 2, 10, 13–14].

Предмет исследования — клинико-организационные процессы модели компетентностной профилактики ИИ и медико-социальная эффективность модели, включающая охват диспансеризацией и профилактическими медицинскими осмотрами, достижение конечных клинических сердечно-сосудистых точек (ИИ, инфаркта миокарда (ИМ), смерть пациентов и членов их семей от сердечно-сосудистых причин). Период наблюдения составил 36 месяцев. Методы исследования: контент-анализ, статистический, сравнительный, математический анализ, анализ клинико-организационного моделирования. Статистическую обработку проводили с помощью пакета программ Statistica10.

Результаты. На рис. 2 представлена модель компетентностной профилактики и снижения заболеваемости ИИ.

Модель профилактики и снижения заболеваемости ИИ включает клинико-организационную многоуровневую систему управления рисками сердечно-сосудистых осложнений на основе компетентностного подхода, преемственности и персонализации.



Рис. 2. Модель компетентностной профилактики и снижения заболеваемости ишемическим инсультом

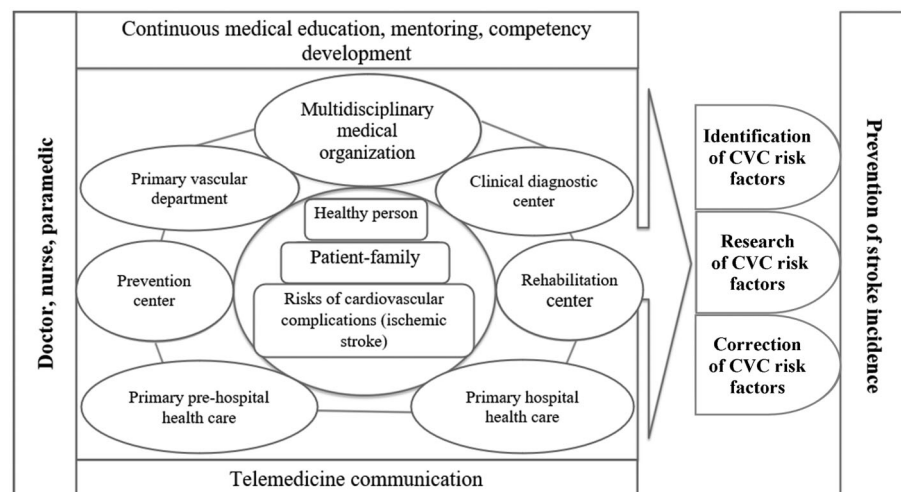


Fig. 2. Competency prevention model of ischemic stroke

Основные задачи модели включают выявление, исследование и коррекцию (модификацию) факторов риска ССО, включая ИИ и ИМ. Решение задач основано на активизации профессиональных компетенций врачей-специалистов, а также медсестер и фельдшеров на всех этапах медицинской помощи. Важными организационными процессами активизации профессиональных компетенций у медицинских работников являются непрерывное последипломное медицинское образование, наставничество, мотивационная саморегуляция и приверженность достижению цели сохранения здоровья населения, развитию медико-профилактической грамотности пациентов и членов их семей.

Телемедицинская коммуникация всех субъектов и объектов системы профилактической помощи обеспечивает непрерывный мониторинг и анализ потребностей населения в профилактических мероприятиях, доступности компетентной медицинской помощи и ресурсов здравоохранения, и способствует своевременному принятию корректирующих медико-организационных решений.

В целях обоснования применения модели компетентностной профилактики ИИ проанализирована распространенность факторов риска ССО у пациентов и членов их семей на уровне ПМСП.

В таблице 1 представлены результаты исследования распространенности факторов риска ИИ у пациентов на этапе амбулаторно-поликлинической консультации сердечно-сосудистого хирурга.

У всех пациентов установлен «очень высокий» риск развития ССО в соответствии со шкалами SCORE 2 (Systematic Coronary Risk Evaluation) (Систематическая оценка коронарного риска) и SCORE 2-OP (Systematic Coronary Risk Evaluation 2 — Older Persons) (Систематическая оценка коронарного риска у пожилых людей) [1]. Для женщин риск ССО составил 16–47%, для мужчин — 26–51%.

Исследование половой структуры членов семей пациентов при совместных амбулаторно-поликлинических консультациях пациентов показало: число родственников женского пола составило 205 человек (87,98%), мужского пола — 28 человек (12,01%).

Анализ распространенности факторов риска ИИ у членов семей пациентов из группы А ($n = 114$), средний возраст которых составил $45 \pm 3,9$ лет, представлен в таблице 2.

Применение шкалы SCORE 2 для оценки рисков развития ССО [1] у членов семей пациентов, в группу которых вошли их дети, показало, что «высокий» риск ($\geq 7,5\%$) имеют 77 человек (67,5%), из них 12 мужчин (риск ССО 20–24%) и 55 женщин (риск ССО 10–14%); «средний» риск (2,5–7,5%) — 12 человек (10,5%), только женщины (риск ССО 3–4%), и «низкий» риск (менее 2,5%) — 25 человек (21,9%), только женщины.

Всем членам семей исследуемых пациентов с установленными факторами риска ССО в процессе амбулаторно-поликлинической консультации обоснованно даны рекомендации по модификации факторов риска, рекомендованы консультации

Таблица 1

Распространенность факторов риска ишемического инсульта у исследуемых пациентов ($n = 233$)

Факторы риска ишемического инсульта, n (%)	Мужчины ($n = 213$)	Женщины ($n = 20$)
Хроническая ишемия нижних конечностей 3 ст. (по классификации Фонтейна-Покровского), $n = 233$ (100%)	213 (91,4)	20 (8,6)
Атеросклероз брахицефальных артерий, стенозы общих/внутренних сонных артерий $\leq 50\%$, $n = 233$ (100%)	213 (91,4)	20 (8,6)
Атеросклероз брахицефальных артерий, стенозы общих/внутренних сонных артерий $\geq 61\%$, $n = 91$ (39,1%)	89 (97,8)	2 (2,2)
Гипертоническая болезнь, $n = 233$ (100%)	213 (91,4)	20 (8,6)
Хроническая ишемическая болезнь сердца с показаниями к хирургическому лечению, $n = 71$, (30,4%)	67 (94,4)	4 (4,6)
Сахарный диабет 2-го типа, $n = 79$ (33,9%)	71 (89,9)	8 (10,1)
Фибрилляция предсердий, пациенты принимают новые таблетированные антикоагулянты, $n = 31$ (13,3%)	24 (77,4)	7 (22,6)
Фибрилляция предсердий, пациенты не принимают новые таблетированные антикоагулянты, $n = 8$ (3,4%)	8 (100)	—
Хроническая болезнь почек С36 (СКФ 30–44 мл/мин/1,73м ²), $n = 64$ (27,5%)	48 (75)	16 (25)
Гиперхолестеринемия, $n = 227$ (97,4%)	209 (92,1)	18 (7,9)
Курение табака, $n = 196$ (87,9%)	196 (10)	—
Избыточная масса тела/ожирение, $n = 117$ (50,2%)	85 (72,6)	32 (27,4)
Гиподинамия, не связанная с хронической ишемией нижних конечностей, $n = 0$	—	—

Table 1

Prevalence of ischemic stroke risk factors in patients ($n = 233$)

Risk factors of ischemic stroke, n (%)	Male ($n = 213$)	Female ($n = 20$)
Chronic limb ischemia 3 st. (according to the Fontaine-Pokrovsky classification), $n = 233$ (100%)	213 (91.4)	20 (8.6)
Atherosclerosis of the brachiocephalic arteries, stenosis of the common/internal carotid arteries $\leq 50\%$, $n = 233$ (100%)	213 (91.4%)	20 (8.6)
Atherosclerosis of the brachiocephalic arteries, stenosis of the common/internal carotid arteries $\geq 61\%$, $n = 91$ (39.1%)	89 (97.8)	2 (2.2)
Hypertension, $n = 233$ (100%)	213 (91.4)	20 (8.6)
Chronic ischemic heart disease with indications for surgical treatment, $n = 71$, (30.4%)	67 (94.4)	4 (4.6)
Diabetes 2 type, $n = 79$ (33.9%)	71 (89.9)	8 (10.1)
Atrial fibrillation, patients taking new oral anticoagulants, $n = 31$ (13.3%)	24 (77.4)	7 (22.6)
Atrial fibrillation, patients not taking new oral anticoagulants, $n = 8$ (3.4%)	8 (100)	—
Chronic kidney disease C36 (SGF 30–44 ml/min/1.73m ²), $n = 64$ (27.5%)	48 (75)	16 (25)
Hypercholesterolemia, $n = 227$ (97.4%)	209 (92.1)	18 (7.9)
Smoking, $n = 196$ (87.9%)	196 (10)	—
Overweight/obesity, $n = 117$ (50.2%)	85 (72.6)	32 (27.4)
Hypodynamia not associated with chronic limb ischemia, $n = 0$	—	—

Таблица 2

Распространенность факторов риска ишемического инсульта у членов семьи пациентов из группы А, средний возраст $45 \pm 3,9$ лет ($n = 114$)

Факторы риска ишемического инсульта, n (%)	Мужчины ($n = 12$)	Женщины ($n = 102$)
Хроническая ишемия нижних конечностей, $n = 0$	–	–
Атеросклероз брахиоцефальных артерий, стенозы общих/внутренних сонных артерий $\leq 50\%$, $n = 14$ (12,3%)	12 (85,7)	2 (14,3)
Атеросклероз брахиоцефальных артерий, стенозы общих/внутренних сонных артерий $\geq 61\%$, $n = 0$	–	–
Гипертоническая болезнь, $n = 77$ (67,5%)	12 (15,6)	55 (84,4)
Хроническая ишемическая болезнь сердца с показаниями к хирургическому лечению, $n = 0$	–	–
Сахарный диабет 2-го типа, $n = 13$ (11,4%)	–	13 (100)
Фибрилляция предсердий, пациенты принимают новые таблетированные антикоагулянты, $n = 0$	–	–
Фибрилляция предсердий, пациенты не принимают новые таблетированные антикоагулянты, $n = 2$ (1,75%)	–	2 (100)
Хроническая болезнь почек C1–C3, $n = 0$	–	–
Гиперхолестеринемия, $n = 91$ (79,8%)	12 (13,2)	79 (86,8)
Курение табака, $n = 12$ (10,5%)	12 (100)	–
Избыточная масса тела/ожирение, $n = 85$ (74,6%)	4 (4,7)	81 (95,3)
Гиподинамия, не связанная с хронической ишемией нижних конечностей, $n = 0$	–	–

Table 2

Prevalence of ischemic stroke risk factors in patients' family members from group A, mean age 45 ± 3.9 years old ($n = 114$)

Risk factors of ischemic stroke, n (%)	Male ($n = 12$)	Female ($n = 102$)
Chronic limb ischemia, $n = 0$	–	–
Atherosclerosis of the brachiocephalic arteries, stenosis of the common/internal carotid arteries $\leq 50\%$, $n = 14$ (12.3%)	12 (85.7)	2 (14.3)
Atherosclerosis of the brachiocephalic arteries, stenosis of the common/internal carotid arteries $\geq 61\%$, $n = 0$	–	–
Hypertension, $n = 77$ (67.5%)	12 (15.6)	55 (84.4)
Chronic ischemic heart disease with indications for surgical treatment, $n = 0$	–	–
Diabetes 2 type, $n = 13$ (11.4%)	–	13 (100)
Atrial fibrillation, patients taking new oral anticoagulants, $n = 0$	–	–
Atrial fibrillation, patients not taking new oral anticoagulants, $n = 0$	–	2 (100)
Chronic kidney disease C1–C3, $n = 0$	–	–
Hypercholesterolemia, $n = 91$ (79.8%)	12 (13.2)	79 (86.8)
Smoking, $n = 12$ (10.5%)	12 (100)	–
Overweight/obesity, $n = 85$ (74.6%)	4 (4.7)	81 (95.3)
Hypodynamia not associated with chronic limb ischemia, $n = 0$	–	–

Таблица 3

Распространенность факторов риска ишемического инсульта у членов семей пациентов из группы Б, средний возраст $63 \pm 1,2$ лет ($n = 119$)

Факторы риска ишемического инсульта, n (%)	Мужчины ($n = 16$)	Женщины ($n = 103$)
Хроническая ишемия нижних конечностей 2Б ст. (по классификации Фонтейна-Покровского), $n = 7$ (5,9%)	7 (100)	–
Атеросклероз брахиоцефальных артерий, стенозы общих/внутренних сонных артерий $\leq 50\%$, $n = 119$ (100%)	16 (13,4)	103 (86,6)
Атеросклероз брахиоцефальных артерий, стенозы общих/внутренних сонных артерий $\geq 61\%$, $n = 11$ (9,2%)	7 (63,6)	4 (36,4)
Гипертоническая болезнь, $n = 119$ (100%)	16 (13,4)	103 (86,6)
Хроническая ишемическая болезнь сердца с показаниями к хирургическому лечению, $n = 22$ (18,5%)	13 (59,1)	9 (40,9)
Сахарный диабет 2 типа, $n = 32$ (26,9%)	3 (9,4)	29 (90,6)
Фибрилляция предсердий, пациенты принимают новые таблетированные антикоагулянты, $n = 15$ (12,6%)	4 (16,7)	11 (73,3)
Фибрилляция предсердий, пациенты не принимают новые таблетированные антикоагулянты, $n = 0$	–	–
Хроническая болезнь почек C1–C3, $n = 53$ (47,9%)	12 (28,1)	41 (71,9)
Гиперхолестеринемия, $n = 119$ (100%)	16 (13,4)	103 (86,6)
Курение табака, $n = 16$ (13,4%)	16 (13,4)	–
Избыточная масса тела/ожирение, $n = 63$ (52,9%)	7 (11,1)	56 (88,9)
Гиподинамия, не связанная с хронической ишемией нижних конечностей, $n = 43$ (36,1%)	9 (29,9)	34 (79,1)

Table 3

Prevalence of ischemic stroke risk factors in patients' family members from group B, mean age 63 ± 1.2 years old ($n = 119$)

Risk factors of ischemic stroke, n (%)	Male ($n = 16$)	Female ($n = 103$)
Chronic limb ischemia 2b st. (according to the Fontaine-Pokrovsky classification), $n = 7$ (5.9%)	7 (100)	–
Atherosclerosis of the brachiocephalic arteries, stenosis of the common/internal carotid arteries $\leq 50\%$, $n = 119$ (100%)	16 (13.4)	103 (86.6)
Atherosclerosis of the brachiocephalic arteries, stenosis of the common/internal carotid arteries $\geq 61\%$, $n = 11$ (9.2%)	7 (63.6)	4 (36.4)
Hypertension, $n = 119$ (100%)	16 (13.4)	103 (86.6)
Chronic ischemic heart disease with indications for surgical treatment, $n = 22$ (18.5%)	13 (59.1)	9 (40.9)
Diabetes 2 type, $n = 32$ (26.9%)	3 (9.4)	29 (90.6)
Atrial fibrillation, patients taking new oral anticoagulants, $n = 15$ (12.6%)	4 (16.7)	11 (73.3)
Atrial fibrillation, patients not taking new oral anticoagulants, $n = 0$	–	–
Chronic kidney disease C1–C3, $n = 53$ (47.9%)	12 (28.1)	41 (71.9)
Hypercholesterolemia, $n = 119$ (100%)	16 (13.4)	103 (86.6)
Smoking, $n = 16$ (13.4%)	16 (13.4)	–
Overweight/obesity, $n = 63$ (52.9%)	7 (11.1)	56 (88.9)
Hypodynamia not associated with chronic limb ischemia, $n = 43$ (36.1%)	9 (29.9)	34 (79.1)

профильных врачей-специалистов на основании диагностированных заболеваний и выполнена постановка на диспансерный учет.

Анализ распространенности факторов риска ИИ у членов семей пациентов из группы Б ($n = 119$), средний возраст которых $63 \pm 1,2$ лет, представлен в таблице 3.

Применение шкалы SCORE 2 для оценки рисков развития ССО [1] у членов семей пациентов, в группу которых вошли их жены, мужья, сестры и братья, показало, что «высокий» риск ($\geq 7,5\%$) развития ИИ имеют все исследуемые. Риск ССО для мужчин составил 36–42%, для женщин 24–30%.

Всем членам семей из группы Б с установленными факторами риска ССО в процессе амбулаторно-поликлинической консультации обоснованы рекомендации по модификации факторов риска, рекомендованы консультации профильных врачей-специалистов на основании диагностированных заболеваний и выполнена постановка на диспансерный учет.

В исследовании показано, что наиболее распространенным фактором риска развития ИИ и других ССО у пациентов в возрасте $66 \pm 8,7$ лет и членов их семей в возрасте $63 \pm 1,2$ лет, является гипертоническая болезнь и гиперхолестеринемия, частота диагностирования которых составляет 100%. У членов семей пациентов в возрасте $45 \pm 3,9$ лет частота диагностирования наиболее распространенных факторов риска ССО составила: для гипертонической болезни 67,5% и для гиперхолестеринемии 79,8%. Таким образом, за период жизни в среднем 20 лет с $45 \pm 3,9$ лет до $66 \pm 8,7$ лет распространенность гипертонической болезни и гиперхолестеринемии в исследованных семейных сообществах первой линии родства увеличилась на 32,5 процентных пункта и 20,2 процентных пункта, соответственно.

Сравнительный анализ распространенности атеросклероза сонных артерий с показаниями к хирургической профилактике ИИ среди пациентов $66 \pm 8,7$ лет, членов их семей в возрасте $63 \pm 1,2$ лет (группа А) и в возрасте $45 \pm 3,9$ лет (группа Б) показал следующие результаты — 39,1%, 9,2% и 0%, соответственно. Таким образом, за период жизни в среднем 20 лет с $45 \pm 3,9$ лет до $66 \pm 8,7$ лет распространенность атеросклероза сонных артерий с показаниями к хирургической профилактике ИИ в исследованных семейных сообществах первой линии родства увеличилась на 39,1 процентных пункта при сопутствующем развитии на фоне атеросклероза хронической ишемии нижних конечностей 3 ст. (критической по классификации Фонтейна-Покровского) и на 9,2 процентных пункта при неосложненном течении атеросклероза артерий нижних конечностей.

Сравнительный анализ распространенности хронической ишемической болезни сердца с показаниями к хирургической реваскуляризации миокарда среди пациентов $66 \pm 8,7$ лет, членов их семей в возрасте $63 \pm 1,2$ лет (группа А) и в возрасте $45 \pm 3,9$ лет (группа Б) показал следующие результаты — 30,4%,

18,5% и 0% соответственно. Таким образом, за период жизни в среднем 20 лет с $45 \pm 3,9$ лет до $66 \pm 8,7$ лет распространенность хронической ишемической болезни сердца с показаниями к хирургической реваскуляризации миокарда в исследованных семейных сообществах первой линии родства увеличилась на 30,4 процентных пункта при сопутствующем развитии хронической ишемии нижних конечностей 3 ст. (критической по классификации Фонтейна-Покровского) и на 18,5 процентных пункта при неосложненном течении атеросклероза артерий нижних конечностей.

В результате апробации модели компетентностной профилактики ИИ на этапе ПМСП получены следующие результаты:

1. Доступность контролируемой ПМСП в рамках профилактических медицинских осмотров, включая специализированную консультацию сердечно-сосудистого хирурга, составила 100% в течение всего периода исследования для пациентов и членов их семьи.

2. Доля пациентов/членов их семей с выявленными показаниями к выполнению хирургической профилактики ССО, включая ИИ, направленных на госпитализацию для оказания хирургической помощи и прооперированных, составила 100%.

3. Доступность лекарственного обеспечения в целях профилактики ССО, включая ИИ, составила 100%.

4. Заболеваемость ИИ и ИМ в течение 3 лет наблюдения среди пациентов и членов их семьи составила 0%.

5. Трехлетняя выживаемость пациентов составила 97,2%. Основная причина смерти 2,8% пациентов ($n = 6$) в течение 2023–2024 гг., средний возраст $86,2 \pm 2,5$ лет — прогрессирование хронической сердечной недостаточности.

6. Трехлетняя выживаемость членов семей пациентов, включенных в исследование, составила 100%.

Обсуждение. В статье представлен фрагмент комплексного исследования по совершенствованию медицинской помощи при ИИ в аспекте моделирования клинико-организационных процессов на основе компетентностного подхода при выявлении и модификации факторов риска ССО, преемственности и персонализации. Разработанная в исследовании модель компетентностной профилактики ИИ включает анализ причин высокой заболеваемости ИИ, клиническое управление факторами риска ССО у пациентов и членов их семей, развитие медико-профилактической грамотности и повышение приверженности процессам сохранения жизни и здоровья на основе наставничества и телемедицинской коммуникации.

У всех пациентов установлен «очень высокий» риск развития ИИ и ИМ, для женщин 16–47% и для мужчин 26–51%, которому способствуют пожилой возраст, мужской пол пациентов (91,4% исследуемых), осложненное течение облитерирующего атеросклероза артерий нижних конечностей с развитием хронической критической ишемии 3 ст.

и распространенность факторов риска ССО, в первую очередь гипертонической болезни и гиперхолестеринемии.

У членов семей пациентов молодого возраста, средний возраст которых составляет $45 \pm 3,9$ лет, высокий риск развития ИИ установлен у 67,5% исследуемых, из них у 12 мужчин (риск ССО 20–24%) и 55 женщин (риск ССО 10–14%); средний риск — у 10,5% исследуемых, только у женщин (риск ССО 3–4%), и низкий риск у 21,9% исследуемых, только у женщин.

У всех членов семей пациентов пожилого возраста, средний возраст $63 \pm 1,2$ лет, установлен высокий риск развития ИИ, для мужчин 36–42% и женщин 24–30%.

Анализ доступной литературы по эпидемиологическому анализу ССО показал, что пациенты с перенесенным ИИ, у которых до возникновения заболевания был «низкий» и «средний» риск развития ССО, составляют около 80% в структуре заболевших ОНМК [16].

Brainin M. и соавт. и Krishnamurthi R. и соавт. подтверждают эффективность всеобъемлющей телекоммуникации на основе мобильных технологий в развитии контролируемой мотивационной модификации образа жизни у большинства людей во всех странах мира, что способствует снижению рисков острых ССЗ, включая ИИ [2, 17].

Feigin V. И соавт. установили, что результативность мотивации и развития приверженности изменению образа жизни возможно достигнуть у пациентов с «высоким» риском развития инсульта в 80% случаев. Данная стратегия получила название мотивационной общепопуляционной стратегии профилактики инсульта, которая способствует ежегодному снижению риску развития инсульта на 4% [18].

Апробация разработанной модели компетентностной профилактики и снижения заболеваемости ИИ способствовала медико-социальной эффективности организации здравоохранения на основе высокой доступности ПМСП, выявления, исследования и модификации факторов риска ИИ и других ССО, предупреждения заболеваемости ИИ и ИМ, и смертности от сердечно-сосудистых причин.

Внедрение модели в систему регионального здравоохранения в Кабардино-Балкарской Республике способствовало в период 2023–2024 гг. (период применения модели) снижению заболеваемости ИИ с 266,4 до 253 на 100 тыс. населения (отрицательный темп роста — 5,03%).

Заключение. Компетентностная профилактика ССО на уровне ПМСП способствует медико-социальной эффективности разработанной модели в системе «пожилой пациент — семья» и предупреждению заболеваемости ИИ и смертности пациентов и членов их семей от сердечно-сосудистых причин, независимо от персонального сердечно-сосудистого риска.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование выполнено без финансовой поддержки.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Акжигитов Р.Г., Алекаян Б.Г., Алферова В.В., Белкин А.А., Беляева И.А., Бойцов С.А., Вознюк И.А., Виноградов О.И., Герасименко М.Ю., Гераскина Л.А., Гехт А.Б., Гусев Е.И., Дашьян В.Г., Джинджигадзе Р.С., Древал О.Н., Иванова Г.Е., Кольцов И.А., Коновалов А.Н., Крылов В.В., Котов С.В., Кочетов А.Г., Лебедева А.В., Лянг О.В., Мартынов М.М., Мельникова Е.В., Мусин Р.С., Никитин А.С., Одинак М.М., Павлов Н.А., Парфенов В.А., Петриков С.С., Пирадов М.А., Покровский А.В., Рачин А.П., Ридер Ф.К., Скородец А.А., Сорокоумов В.А., Стаховская Л.В., Стулин И.Д., Танашиян М.М., Фесюн А.Д., Федин А.И., Фидлер М.С., Фонакин А.В., Хасанова Д.Р., Харитонов Т.В., Шамалов Н.А., Янишевский С.Н., Ясаманова А.Н. Инсульт и транзиторная ишемическая атака у взрослых. *Клинические рекомендации*. Министерство здравоохранения Российской Федерации. 2021;181 с. [Akzhigitov R.G., Alekayan B.G., Alferova V.V., Belkin A.A., Belyaeva I.A., Boytsov S.A., Voznyuk I.A., Vinogradov O.I., Gerasimenko M.Yu., Geraskina L.A., Gekht A.B., Gusev E.I., Dashyan V.G., Dzhindzhigadze R.S., Dreval O.N., Ivanova G.E., Koltsov I.A., Kononov A.N., Krylov V.V., Kotov S.V., Kochetov A.G., Lebedeva A.V., Lyang O.V., Martynov M.M., Melnikova E.V., Musin R.S., Nikitin A.S., Odnak M.M., Pavlov N.A., Parfenov V.A., Petrikov S.S., Piradov M.A., Pokrovsky A.V., Rachin A.P., Reader F.K., Skoromets A.A., Sorokoumov V.A., Stakhovskaya L.V., Stulin I.D., Tanashyan M.M., Fesyun A.D., Fedin A.I., Fidler M.S., Fonyakin A.V., Khasanova D.R., Kharitonova T.V., Shamalov N.A., Yanishevsky S.N., Yasamanova A.N. Stroke and transient ischemic attack in adults. *Clinical guidelines*. Ministry of Health of the Russian Federation. 2021;181 p. (In Russia).]
2. Brainin M., Feigin V., Norrving B., Ouriques Martins Sh., Hankey G., Hachinski V. от имени Совета директоров Всемирной организации по борьбе с инсультом. Декларация по глобальной первичной профилактике инсульта и деменции Всемирной организации по борьбе с инсультом. *Анналы клинической и экспериментальной неврологии*. 2020;14(3):5–10. [Brainin M., Feigin V., Norrving B., Ouriques Martins Sh., Hankey G., Hachinski V., on behalf of the Board of Directors of the World Stroke Organization. World Stroke Organization Declaration on Global Primary Prevention of Stroke and Dementia. *Annals of Clinical and Experimental Neurology (Annali klinicheskoi i eksperimentalnoi nevrologii)*. 2020;14(3):5–10. (In Russia)]. doi: 10.25692/ACEN.2020.3.1
3. Bagnall A., Radley D., Jones R., Gately P., Nobles J., Van Dijk M., Blackshaw J., Montel S., Sahota P. Whole systems approach to obesity and the complex public health challenges: a systematic review. *BMC public health*. 2019;19(1):8.
4. Liu Z., Han G., Wu J., Yang X., Zhao X-Q., Wang Y-L., Liu L-P., Jiang Y., Li H., Wang Y-J., Li Z-H., Less S. Comparing characteristics and outcomes of in-hospital stroke and community-onset stroke. *J Neurol*. 2022;269:5617–5627. <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S2666-6065%2823%2900208-0>
5. Gerritsen S., Harré S., Rees D., Renker-Darby A., Bartos A., Waterlander W., Swinburn B. Community group model building as a method for engaging participants and mobilizing action in public health. *IJERPH*. 2020;17(10):3457.
6. Freebairn L., Atkinson J., Osgood N., Kelly P., McDonnell G., Rychetnik L. Turning conceptual systems maps into dynamic simulation models: an Australian case study for diabetes in pregnancy. *PLoS One*. 2019;14(6):e0218875.
7. Жукова И.В. Модель вариативного управления процессом формирования здорового образа жизни студентов вуза. *Современные проблемы науки и образования*. 2014;2. [Zhukova I.V. Model of variable management of the process of formation of healthy lifestyle of university students. *Modern*

- problems of science and education (Sovremennye problemi nauki i obrazovaniya*. 2014;2. (In Russia)]. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=12879> (дата обращения 20.03.2025)
8. Powell B., Fernandez M., Williams N., Aarons G., Beidas R., Lewis C., McHugh S., Weiner B. Enhancing the impact of implementation strategies in healthcare: a research agenda. *Front public health*. [Internet]. 2019;7 <https://www.frontiersin.org/journals/public-health/articles/10.2289/fpubh.2019.00003/full>
 9. Rutter H., Savona N., Glonti K., Bibby J., Cummins S., Finnegood D., Greaves F., Harper L., Hawe P., Moore L., Petticrew M., Rehfuess E., Shiell A., Thomas J., White M. The need for a complex systems model of evidence for public health. *Lancet*. 2017;390(10112):2602-2604.
 10. Brainin M., Feigin V., Martins S. Cut stroke in half: Polypill for primary prevention in stroke. *Int J Stroke*. 2018;13:633-647.
 11. Голощапов-Аксенов Р.С., Колединский А.Г., Кича Д.И., Багин С.А., Рукодайн О.В., Волков П.С., Утева А.Г. Исследование медико-социальной эффективности семейной помощи пожилым пациентам с хронической ишемией нижних конечностей. *Успехи геронтологии*. 2024;37(6):765-777. [Goloshchapov-Aksenov R.S., Koledinsky A.G., Kicha D.I., Bagin S.A., Rukodaynyy O.V., Volkov P.S., Uteva A.G. Research of medical and social efficiency of family assistance to elderly patients with chronic lower limb ischemia. *Advances in Gerontology (Uspehi gerontologii)*. 2024;37(6):765-777. (In Russia).]
 12. Рукодайн О.В., Багин С.А., Колединский А.Г., Фомина А.В., Кича Д.И., Голощапов-Аксенов Р.С. Компетентностная система первичной медико-санитарной помощи «сердечно-сосудистый хирург-медицинская сестра-пациент-семья». *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. 2023;4:5-12. [Rukodaynyy O.V., Bagin S.A., Koledinsky A.G., Fomina A.V., Kicha D.I., Goloshchapov-Aksenov R.S. Competence system of primary health care «cardiovascular surgeon-nurse-patient-family». *Health, demography, ecology of the Finno-Ugric peoples (Zdorovie, demographiya, ekologiya finno-ugorskih narodov)*. 2023;4:5-12. (In Russia)].
 13. Голощапов-Аксенов Р.С., Колединский А.Г., Кумышев А.Н., Макарян Э.А., Галстян К.П., Рукодайн О.В., Кича Д.И. Компетентностная активность врачей в аспекте управления факторами риска ишемического инсульта. *Российский неврологический журнал*. 2025;30(1):25-34. [Goloshchapov-Aksyonov R.S., Koledinsky A.G., Kumyshev A.N., Makaryan E.A., Galstyan K.P., Rukodaynyy O.V., Kicha D.I. Competence-based activity of doctors in the aspect of managing risk factors for ischemic stroke. *Russian Neurological Journal (Rossiiskii nevrologicheskii Zhurnal)*. 2025;30(1):25-34. (In Russia)]
 14. Абрамов А.Ю., Голощапов-Аксенов Р.С., Кича Д.И., Рукодайн О.В. Организационно-технологический алгоритм первичной специализированной медико-санитарной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях. *Казанский медицинский журнал*. 2020;101(3):394-402. [Abramov A.Yu., Goloshchapov-Aksenov R.S., Kicha D.I., Rukodaynyy O.V. Organizational and technological algorithm of primary specialized health care for cardiovascular diseases. *Kazan Medical Journal (Kazanskii medicinskii zhurnal)*. 2020;101(3):394-402. (In Russia)].
 15. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 15.11.2012 г. № 928н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с острыми нарушениями мозгового кровообращения». [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated 15.11.2012 No. 928n "On approval of the Procedure for providing medical care to patients with acute cerebrovascular accidents". (In Russia)].
 16. Абрамов А.Ю., Рукодайн О.В., Кича Д.И., Колединский А.Г., Голощапов-Аксенов Р.С., Зуенкова Ю.А., Морога Д.Ф. Клиническое управление: методические рекомендации. Москва: РУДН, 2022. 49 с. [Abramov A.Yu., Rukodaynyy O.V., Kicha D.I., Koledinsky A.G., Goloshchapov-Aksenov R.S., Zuyenkova Yu.A., Moroga D.F. Clinical management: methodical recommendations. Moscow: RUDN, 2022. 49 p. (In Russia)] eLIBRARY ID: 50304949.
 17. Feigin V., Brainin M., Norrving B. What is the best mix of population-wide and high-risk targeted strategies of primary stroke and cardiovascular disease prevention? *J Am Heart Assoc*. 2020;9:e014494
 18. Krishnamurthi R., Hale L., Barker-Colllo S. Mobile technology for primary stroke prevention: a proof-of-concept pilot randomized controlled trial. *Stroke*. 2018;50:196-198.
 19. Feigin V., Norrving B., Mensah G. Primary prevention of cardiovascular disease through population-wide motivational strategies: insights from using smartphones in stroke prevention. *BMJ Global Health*. 2017;2:e000306.