

© ШИРОКОВ Е.А., СИМОНЕНКО В.Б., 2020

Широков Е.А., Симоненко В.Б.

КАРДИОНЕВРОЛОГИЯ: СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ, ИНТЕГРАЦИЯ И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ ПРАКТИКА

ФГБВОУ «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» (филиал) Минобороны России, 107392, Москва, Россия

Статья посвящена современным проблемам интегративной медицины. Авторы дают критическую оценку медицинской специализации и объясняют необходимость развития междисциплинарных направлений. Исторические аспекты проблемы показаны на примере развития одного из первых междисциплинарных направлений в медицине — кардионеврологии.

Ключевые слова: интегративная медицина; кардионеврология; междисциплинарная практика.

Для цитирования: Широков Е.А., Симоненко В.Б. Кардионеврология: специализация, интеграция и междисциплинарная практика. *Клиническая медицина*. 2020;98(8):588–592. DOI: <http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2020-98-8-588-592>

Для корреспонденции: Широков Евгений Алексеевич — д-р мед. наук, проф., профессор кафедры терапии неотложных состояний; e-mail: Evg-747747@yandex.ru

Shirokov E.A., Simonenko V.B.**CARDIONEUROLOGY: SPECIALIZATION, INTEGRATION AND INTERDISCIPLINARY PRACTICE**

S.M. Kirov Military Medical Academy (Branch), 107392, Moscow, Russia

The article deals with modern problems of integrative medicine. The authors give a critical evaluation of medical specialization and explain the need to develop interdisciplinary areas. The historical aspects of the problem are shown by the example of the development of one of the first interdisciplinary areas in medicine — cardioneurology.

Key words: integrative medicine; cardioneurology; interdisciplinary practice.

For citation: Shirokov E.A., Simonenko V.B. Cardioneurology: specialization, integration and interdisciplinary practice. *Klinicheskaya meditsina*. 2020;98(8):588–592. DOI: <http://dx.doi.org/10.30629/0023-2149-2020-98-8-588-592>

For correspondence: Evgenii A. Shirokov — MD, PhD, DSc, prof.; e-mail: Evg-747747@yandex.ru

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Information about authorShirokov E.A. orcid.org/0000-0001-7795-1873

Received 01.07.2020

Современная медицина представляет из себя одну из наиболее сложных областей человеческой деятельности, в которой фундаментальные достижения естественных наук, новейшие технологии сбора и обработки информации сочетаются с личным опытом и умением врача. Несмотря на научную основу, медицина во многом была и остается искусством врачевания, где доктор с его субъективной оценкой болезни и больного занимает центральное место в процессе диагностики и лечения.

В условиях лавинообразного роста научной и медицинской информации под вопрос ставится уже не возможность науки открыть и объяснить сущность патологических процессов, а способность врача воспринять, обработать и применить на практике новые знания. С начала XXI века каждые 2 года объем доступной информации увеличивается на величину, равную сумме данных, полученных за всю историю человечества [1]. Это неизбежно привело медицину к необходимости специализации врачей. Однако специализация оказалась временным решением актуальных задач и привела к созданию новых проблем. Современная клиническая практика потребовала сотрудничества специалистов, развития междисциплинарных направлений и изменения врачебного мышления.

Специализированная медицина

История изучения человеческого тела и его болезней уходит своими корнями в глубину веков вместе с историей естествознания. Колоссальный объем накопленных знаний в разных областях медицины уже в древние века привел к специализации врачей сначала на два магистральных направления — хирургия и не хирургия (терапия), а затем и внутри этих направлений. «Специалисты» — врачи, имеющие углубленные знания и навыки в узкой области медицинской науки и практики, — в существенной мере расширили научные основы медицины и улучшили качество медицинской помощи больным. Под знаменем специализации медицина развивалась весь XX век, в конце которого число специальностей превысило 100.

Принципиально важно, что специализация развивалась в полном соответствии с представлениями о болезнях органов, которые сформировались в медицине XVIII века и получили наибольшее развитие в XX веке. Органоспецифичность легла в основу специализации врачей. Офтальмолог — специалист в области болезней глаз, гепатолог — специалист «по печени», а нефролог занимается почками. Кардиолог, в соответствии с этими представлениями, должен лечить сердце, а невролог —

нервы. Узкие специалисты вскоре заняли более высокое положение во врачебной иерархии, оставив терапевтам заботы о больных, а себе — диагностические и лечебные технологии, доступные лишь посвященным докторам в хорошо оснащенных медицинских центрах.

В середине XX века такая модель организации медицинской помощи была вполне прогрессивной и позволяла осваивать быстроразвивающиеся новые и малодоступные медицинские технологии. Однако вскоре обнаружились и недостатки такой системы, как экономические, так и идеологические. Экономические проблемы были на поверхности — содержание специалистов по каждому органу могло подорвать экономику любой системы здравоохранения (кроме советской). Поэтому в страховых медицинских системах США и стран Европы была сделана попытка научить одного врача (общей практики) основам всех главных специальностей [2]. Этот врач должен был знать терапию, хирургию, акушерство и гинекологию, неврологию, офтальмологию и педиатрию в объеме, необходимом для оказания помощи в большинстве клинических случаев. Такой доктор (в своей основе чаще всего терапевт) должен был овладеть основными диагностическими приемами и лечебными методами, которые активно используют специалисты.

Привлекательная с точки зрения экономики идея сделать универсального и недорогого врача не удалась по идеологическим причинам. Она не учитывала, что специализация возникла в результате возросшего объема информации, которую должен усваивать врач, и физической невозможности освоить эту информацию в период активной трудовой жизни.

Вторая половина XX века была вершиной и триумфом специализации, где и обнаружились в конце концов новые проблемы, которые поставили под вопрос эффективность всей современной системы медицинской помощи (несмотря на очевидные успехи и достижения в области хирургии, кардиологии и онкологии и др.). В начале XXI века практически все системы здравоохранения в мире стали зависимы от экономики, а медицинская помощь приобрела все признаки медицинских услуг. Здравоохранение в целом оставалось дорогостоящим и нерентабельным делом, тогда как услуги специалистов стали прибыльным бизнесом. Но уже в конце прошлого века стало ясно, что высокооплачиваемые специалисты находят себе работу, даже если ее нет.

Первый публичный скандал возник в 1983 г., когда подкомитет американского Конгресса по надзору за медицинскими вмешательствами обнаружил, что в США за один только год было выполнено около 2 млн ненужных хирургических операций, результатом которых были около 12 000 смертей и экономические потери, превышающие 10 млрд долларов [2]. Однако неправильно было бы думать, что ненужные операции проводились с целью получения гонораров. Все гораздо хуже — хирурги действительно полагали, что операция является единственным выходом для больного, в то время как в большинстве этих случаев можно было применить альтернативное лечение. Однако глубоко специализиро-

ванные, владеющие сложнейшей техникой специалисты не знали об этом. И именно это обстоятельство стало главной идеологической проблемой специализированной медицины. Врач-специалист, блестяще владеющий методами лечения в области «своего органа», плохо представляет себе сущность системных патологических процессов. Хирург перед «своей» операцией наверняка отменит больному антикоагулянты, но вряд ли назначит их после вмешательства, поскольку считает, что лечение больного — это компетенция другого специалиста.

Интегративная медицина

Первые два десятилетия XXI века вопреки ожиданиям характеризовались очевидным кризисом мировой системы здравоохранения. Это связано не только с глобальным провалом эпидемиологического прогнозирования и способности современной медицины противостоять новым вызовам, но и неспособностью практической медицины реализовать многократно увеличившийся научный потенциал. Парадокс заключается в том, что именно в эти годы произошли наиболее значимые за всю историю медицины научные и технологические прорывы: редактирование генома, моноклональные антитела, принципиально новые методы лечения опухолей, эндоваскулярная хирургия — лишь некоторые достижения, которые могли бы качественно изменить существующую систему здравоохранения. Несмотря на очевидные успехи в области фундаментальных наук, создающие условия для применения новых знаний в повседневной медицинской практике, клиническая медицина все глубже погружается в бюрократические дебри новых требований, стандартов и рекомендаций в условиях непрерывно увеличивающейся нагрузки на врача. Чиновники стремятся оптимизировать работу системы, но не понимают, как это сделать, и делают, как понимают: снижают затраты и увеличивают требования к врачам. В результате — 12 мин на прием пациента, штрафы за невыполнение требований руководящих документов, сокращение коек и рост заболеваемости практически по всем нозологическим формам с увеличением смертности населения.

Разумеется, качество и эффективность медицинской помощи изменились со времен А.П. Чехова, М.А. Булгакова и В.В. Вересаева (не статистика, а художественные произведения дают нам представления о медицине до эпохи специалистов). Изменились, но не настолько, насколько усложнились методы диагностики и улучшились возможности лечения. Земский врач А.П. Чехов, не имея в своем распоряжении компьютерного томографа, антибиотиков и моноклональных антител, получал результаты, которые отличались от сегодняшних не так радикально, как радикально отличаются современные методы обследования и лечения от возможностей земской больницы.

Образовавшийся медицинский тупик потребовал новых системных решений, которые сделают медицинскую помощь более эффективной и безопасной. Одно из перспективных направлений развития — это интегративная

медицина. Интегративная медицина предполагает изменение мышления врача и методов его обучения от органо-направленных к системным представлениям о болезнях и способах лечения больных.

Наиболее демонстративным примером интегративной медицины может служить онкокардиология. Шокирующее на первый взгляд объединение совершенно далеких друг от друга специальностей получает простое объяснение: с развитием и повышением эффективности методов диагностики и лечения в онкологии оказалось, что больные, страдающие онкологическими заболеваниями, умирают не от опухолей, а от сердечно-сосудистых осложнений (инсульта, инфаркта миокарда, тромбоэмболии). Специалисты-онкологи в последние годы продвинулись так далеко вперед, получили такие эффективные лекарства, которые существенно увеличили продолжительность жизни больных. Однако при этом новые вызовы стали определять продолжительность жизни онкологических больных — ускоренный атерогенез, лекарственные и модулированные опухолью коагулопатии. Ответить на этот вызов классический онколог не может — он хорошо знает только «свою» проблему, а коагулопатия — проблема специалиста гемостазиолога. Но гемостазиолог очень далек от клиники сердечно-сосудистых заболеваний, поэтому ближайший специалист, который действительно может решить проблему, — кардиолог.

Другой пример междисциплинарного вызова связан с пандемией COVID-19. Атипичное течение респираторной вирусной инфекции в последние годы настораживало врачей и требовало вовлечения в процесс изучения особенностей вирусных пневмоний пульмонологов и иммунологов. COVID-19 продемонстрировал развитие совершенно новой патологии, явно выходящей за пределы компетенции инфекционистов. Уже несколько месяцев в Китае бушевала эпидемия, но только в январе 2020 г. стало понятно, что тяжесть инфекции определяется повреждением эндотелия сосудов и развитием тяжелых тромботических осложнений. Не случайно научные исследования в этой области во многих странах (Италии, США, России) возглавили кардиологи, а не пульмонологи или инфекционисты.

Таким образом, наиболее сложные медицинские проблемы на современном этапе развития медицины решаются в междисциплинарных областях, не за счет узкой специализации врачей, а путем интеграции знаний и практических приемов диагностики и лечения. Это значит, что специальность развивается не в сторону детального знания органа, а в сторону широких представлений о патологических процессах, затрагивающих разные органы и системы.

Кардионеврология и междисциплинарная практика

Исторически первым интегральным междисциплинарным направлением в современной медицине стала кардионеврология — область медицинской науки и практики, изучающая сосудистые заболевания сердца и мозга. Это вполне объяснимо, поскольку в основе кардиологии лежит гемодинамика, а уровень объекти-

зации нормальных и патологических процессов в этой области достаточно высокий (ЭКГ, АД, ультразвуковые исследования и др.). Исторически представления о кровообращении были первыми значительными достижениями в области нормальной и патологической анатомии и физиологии. Совершенно очевидной даже для ранних исследований системы кровообращения была и связь сердца и сосудов с нервной системой.

Еще в 1628 г. Гарвеем описаны процесс циркуляции крови в организме человека и основные принципы кровоснабжения органов и тканей. В 1658 г. J.J. Wepfer и F. Bayle связали развитие апоплексии с патологическими изменениями артерий. Первое документированное упоминание о взаимосвязи кардиальной патологии и поражения мозга можно отнести к XVIII веку, когда Gerard van Swieten (1754), основатель венской медицинской школы, установил взаимосвязь между разрастаниями на клапанах сердца и инсультом. В 1846 г. G. Burrows впервые сформулировал понятие церебральной ишемии, предположив, что снижение кровяного давления, особенно в случаях заболеваний сердца, может стать причиной повреждения мозга. После основополагающих трудов R. Virchow (1847) врачи стали различать тромбоз как следствие атеросклероза и эмболию, вызванную тромбами из сердца. Таким образом, сосудистая неврология была кардионеврологией уже с момента ее возникновения, и лишь эпоха специализации втиснула системную проблему в узкое ложе невропатологии.

В дальнейшем работами И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, И.М. Сеченова установлена и детализирована роль нервной системы в регуляции кровообращения. Изучению патологии сердца неврогенного происхождения были посвящены многочисленные работы отечественных авторов (С.П. Боткина, Г.Ф. Ланга, А.Л. Мясникова, Е.В. Шмидта, П.Е. Лукомского и др.). В трудах Н.К. Боголепова (50–60-е годы XX века) на основе системного подхода были сформулированы клинические задачи кардионеврологии, включающие изучение роли кардиальной патологии в развитии ишемических инсультов, профилактику повторного инсульта и сердечных нарушений в постинсультном периоде, предотвращение церебральных осложнений во время и после операций на открытом сердце и многое другое. В последние десятилетия XX века с развитием и внедрением в клиническую практику новых диагностических технологий, по мере накопления знаний о причинах и механизмах церебральной ишемии понятие кардионеврологии стало вновь актуальным. Стремительное продвижение коронарной кардиологии с внедрением в клиническую практику методов реперфузионной терапии не могло обойти проблемы сосудистой неврологии. Неудивительно, что первые шаги в практическом применении реперфузионных методов лечения в неврологии были сделаны кардиологами (Е.И. Шмидт, И.К. Шхвацабая и др.) [3]. Принципиально важно, что в научных кругах появилось понимание необходимости интегральных подходов к решению проблемы сосудистых повреждений мозга. В конце XX и начале XXI века ведущим направлением НИИ неврологии

РАМН стала проблема кардионеврологии (Н.В. Верещагин, З.А. Суслина, А.В. Фонакин, Л.А. Гераскина и др.). Кардионеврологические аспекты проблемы сосудистых заболеваний мозга разрабатывались в военно-медицинской академии им. С.М. Кирова (Г.А. Акимов), на кафедре неврологии и нейрохирургии московского медицинского института им. Н.И. Пирогова (Е.И. Гусев с сотрудниками), в госпиталях и научных центрах МО РФ. Первое отечественное руководство для врачей «Основы кардионеврологии», подготовленное сотрудниками 2-го Центрального военного госпиталя им. П.В. Мандрыка, вышло в свет в 2001 г. (В.Б. Симоненко, Е.А. Широков) [4].

Развитие интегративных подходов к ведению больных с сочетанной кардиоцеребральной патологией привело к ряду организационных решений, оказавших благоприятное влияние на проблему лечения больных с острым инсультом. Первым эффективным шагом был отказ от палат интенсивной терапии в нейрососудистых отделениях и создание отделений реанимации и интенсивной терапии для больных с острой сердечно-сосудистой патологией (острой церебральной ишемией, острым коронарным синдромом). В Центральном военном клиническом госпитале им. П.В. Мандрыка такое организационное решение было реализовано уже в 1999 г. с открытием нового лечебного корпуса в Сокольниках. Уже в начале 2000-х годов в госпитале была создана система предупреждения сосудистых катастроф, лечения и восстановления больных, пострадавших от инсульта и инфаркта миокарда, основные элементы которой получили отражения в клинических рекомендациях только в 2014 и 2015 г. [5]. Система, которая позже получила развитие в междисциплинарной программе СТОП-ИНСУЛЬТ, была построена на ранней доклинической диагностике угрожающих состояний, высокотехнологичной неотложной помощи и полноценной реабилитации больных в условиях специализированного отделения. Впервые были сформулированы конкретные задачи ранней клинической и доклинической диагностики, которые заключались в идентификации четырех репрезентативных синдромов (артериальная гипертония, стеноз крупных артерий, фибрилляция предсердий и гиперкоагуляция). Переход к синдромологической диагностике вывел практическую задачу ведения пациента с высоким риском за пределы одной специальности — кардиологии или неврологии. Для диагностики репрезентативных синдромов были сняты ограничения для применения сложных методов диагностики (визуализации сосудов и сердца, функциональных исследований, широкого спектра лабораторных тестов, включая коагулограмму) при обследовании бессимптомных пациентов. Концепция репрезентативных синдромов в конечном счете привела к развитию междисциплинарной практики и уменьшению доли больных с тяжелым, катастрофическим течением ишемической болезни сердца и мозга.

За 20 лет количество установленных холтеровских мониторов на 1000 пациентов увеличилось в 4,1 раза, приборов контроля суточного профиля АД — в 2 раза. Количество ультразвуковых исследований сердца и сосу-

дов достигло 490–529 на 1000 пациентов. Можно сомневаться в экономической целесообразности применения сложных исследований в превентивной кардионеврологии, однако ранняя диагностика нарушений сердечного ритма возросла с 8 до 24%, а доля атеротромботических инсультов, связанных с атеросклеротическим стенозом сонных артерий, уменьшилась в 3 раза.

Теоретической основой современной системы предупреждения сосудистых катастроф стали исследования специалистов госпиталя (Р.З. Зайцева, И.С. Денищука, Ю.В. Овчинникова, О.П. Рудских, В.Б. Симоненко, Е.А. Широкова, В.М. Фролова и др.), опубликованные в научных статьях (около 300) и монографиях (12) [5, 6].

Дальнейшее развитие междисциплинарного направления научной и медицинской деятельности было связано с разработкой концепции гемодинамических кризов, основные положения которой опубликованы в монографии «Клиническая кризология в кардионеврологии» (В.Б. Симоненко, Е.А. Широков, В.И. Фролов) [7]. Клиническая кризология как наука, изучающая механизмы перехода болезни в режим обострения, может служить примером междисциплинарного взаимодействия в области кардиоцеребральной патологии. Динамические предикторы обострения, на основе которых строится концепция гемодинамических кризов, обнаруживаются методами функциональной диагностики, разработанными в кардиологии. Однако объяснить механизм перехода болезни из ремиссии в обострение невозможно без знания принципов нервной регуляции гемодинамики.

Заключение

Современная медицина уже несколько десятилетий развивается не в сторону узкой специализации. Необходимость интеграции условно обособленных в соответствии с анатомическим принципом направлений стала очевидной вместе с развитием системных медицинских знаний, таких как иммунология, гемостазиология, генетика и др. Ставшее рутинным понятие «системный» меняет свой смысл от методического «всесторонний» к физиологическому (нервная система, система гемостаза, эндокринная система, система кровообращения). Кардионеврология как одно из первых интегративных направлений медицины имеет в своей основе общие для кардиолога и невролога представления о гемодинамике, патологии сердца и сосудов и общности патогенеза сосудистых заболеваний сердца и мозга.

Система заменяет орган и во врачебном мышлении. Современный врач не может понимать болезнь как патологию органа. Кардиолог не может лечить сердце, он должен лечить больного, страдающего системным заболеванием сосудов, сердца и нервной системы. Невролог не может лечить инсульт. Он должен лечить больного, страдающего заболеванием сердечно-сосудистой системы, которое возникает в связи с такими системными процессами, как атеросклероз. И кардиолог, и невролог могут правильно ориентироваться в развитии и течении патологических процессов при условии уверенных представлений о нормальных и патологических изменениях

гемостаза. Нет смысла неврологу заниматься диагностикой сосудистых заболеваний мозга, если он не использует в своей работе функциональные методы исследования системы кровообращения.

Формирование системного врачебного мышления возможно только в междисциплинарных направлениях медицины. Не случайно именно в смежных областях в последние годы обнаруживаются самые значительные достижения. Можно приводить множество таких примеров, но наиболее демонстративны следующие: кардиология + рентгенология + сердечно-сосудистая хирургия, неврология + иммунология, кардиология + онкология. Малоинвазивные сосудистые вмешательства из сердечно-сосудистой хирургии проникают в гинекологию, онкологию, неврологию. Однако развитие междисциплинарных направлений не означает появление новых специалистов (кардионеврологов или кардиоонкологов). Вероятнее всего мы вскоре увидим обратный специализации процесс, в центре которого будет врач терапевтического или хирургического профиля, способный решать диагностические и терапевтические задачи в пределах двух-трех смежных специальностей. Этот процесс неуклонно протекает уже несколько лет вопреки сложившейся системе организации медицинской помощи. Достаточно вспомнить, что внутренние инструкции лечебных учреждений 10 лет назад не разрешали неврологу назначить больному такое исследование, как регистрация ЭКГ. Это должен был сделать обязательно кардиолог. Неврологи не знали антикоагулянтов и боялись их назначать. Больной, страдающий артериальной гипертонией, для назначения антигипертензивных препаратов должен был посетить терапевта.

Междисциплинарная практика в последние годы стала обычным явлением. В клинике братьев Мейо (США) принята ротация врачей терапевтического профиля — поработав несколько лет кардиологом, например, нужно пройти специализацию и поработать некоторое время неврологом. В парижском госпитале Биша более 10 лет существует отделение транзиторных ишемических атак (руководитель Р. Амагенсо), в составе которого трудятся кардиологи, неврологи и сердечно-сосудистые хирурги. При этом транзиторной ишемической атакой называют не только кратковременное острое нарушение мозгового кровообращения, но гипертонический криз и приступ стенокардии. Крупнейший в Японии сосудистый центр, в котором проводятся лечение и реабилитация больных с инсультом, возглавляет кардиолог D. Toyoda, а невролог выступает только в роли консультанта.

Системный междисциплинарный подход к диагностике и лечению заболеваний сердечно-сосудистой системы открывает новую эпоху в развитии современной медицины — эпоху интегративной медицины. Инте-

гративная медицина с развитой междисциплинарной практикой — привилегия экономически развитых стран, способных к освоению и внедрению в клиническую практику новых медицинских и информационных технологий. Доступность для пациента современных методов исследования является одним из наиболее значимых условий эффективности кардионеврологии как наиболее важного из междисциплинарных направлений современной медицины. Первые доказательства целесообразности и эффективности интегративной медицины были опубликованы в июльском номере журнала STROKE. Это исследование опровергло догму о неуклонном росте количества инсультов в современной популяции. Оказалось, что в странах с высоким уровнем доходов заболеваемость инсультом снизилась за три последних десятилетия на 32% [8]. И это результат междисциплинарной практики с применением современных медицинских технологий.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование выполнено без финансовой поддержки.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Тополь Э. *Будущее медицины: Ваше здоровье в ваших руках*. Перевод с англ. М.: Альпина нон-фикшн. 2016:491. [Topol E. *The future of medicine: Your health is in your hands*. M.: Alpina non-fikshn, 2016:491. (in Russian)]
2. Бронштейн А.С., Ривкин В.Л., Левин И. *Частная медицина в России и за рубежом*. М.: Издательство КВОРУМ. 2013:204. [Bronstein A.S., Rivkin V.L., Levin I. *Private medicine in Russia and abroad*. M.: Izdatelstvo Kvorum. 2013:204. (in Russian)]
3. Пирадов М.А., Танашян М.М., Фонакин А.В., Гераскина Л.А. Кардионеврология XXI века. *Неврология*. 2018;9:2–6. Piradov M.A., Tanashan M.M., Fonakin A.V., Geraskina L.A. Cardioneurology of the XXI century. *Nevroniz*. 2018;9:2–6. (in Russian)]
4. Симоненко В.Б., Широков Е.А. *Основы кардионеврологии*. М., Медицина. 2001:240. [Simonenko V.B., Shirokov E.A. *Fundamentals of cardioneurology*. M.: Medicina. 2001:240. (in Russian)]
5. Рудских О.П., Широков Е.А., Батусов О.В., Суворов А.В. Технологии предупреждения инсульта: опыт применения методов превентивной кардионеврологии. *Военно-медицинский журнал*. 2019;5:20–27. [Rudskih O.P., Shirokov E.A., Batusov O.V., Suvorov A.V. Technology for the prevention of stroke: the experience of application of methods of preventive cardioneurology. *Voennomeditsinskii zhurnal*. 2019:20–27. (in Russian)]
6. Симоненко В.Б., Широков Е.А. *Превентивная кардионеврология*. СПб.: ООО «Издательство ФОЛИАНТ», 2008:224. [Simonenko V.B., Shirokov E.A. *Preventive cardioneurology*. SPb-OOO "Izdatelstvo FOLIANT", 2008:224. (in Russian)]
7. Симоненко В.Б., Широков Е.А., Фролов В.М. *Клиническая кризология в кардионеврологии: Руководство для врачей*. М.: «Издательство КВОРУМ». 2013:293. [Simonenko V.B., Shirokov E.A. *Clinical cryology in cardioneurology: a guide for doctors*. M.: Izdatelstvo Kvorum. 2013:293. (in Russian)]
8. Li L., Scott A.S., Rothwell P.M. Trends in Stroke Incidence in High-Income Countries in the 21st Century Population-Based Study and Systematic Review. *Stroke*. 2020;51:1372–1380. DOI: 10.1161/STROKEAHA.119.028484.

Поступила 01.07.2020