



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

5 (91) 2026

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОИВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Д.Т. АШУРОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВА
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

5 (91)

2026
Май

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com
E: ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

Received: 20.04.2026, Accepted: 06.05.2026, Published: 10.05.2026

УДК 616.831-005-06:616.839

ВЕГЕТАТИВНАЯ ДИСФУНКЦИЯ В РАЗВИТИИ ЦЕРЕБРОВАСКУЛЯРНОЙ ПАТОЛОГИИ

Артыкова М.А., <https://orcid.org/0000-0003-2750-8114>

Кабиллов Ш.М., <https://orcid.org/0009-0004-9695-2096>

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан,
г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

Цереброваскулярная патология (ЦВП) является и смертности населения. В данной обзорной статье освещена роль вегетативной нервной системы (ВНС) в патогенезе развития ЦВП. Дисфункция автономной регуляции является одним из факторов сосудистого ремоделирования и прогрессирования ЦВП. Хроническая ишемия мозга (ХИМ) характеризуется медленно прогрессирующим течением с постепенным нарастанием когнитивных, эмоциональных и статодинамических нарушений. Нарушение нейровегетативной регуляции способствует развитию хронической церебральной гипоперфузии и прогрессированию ишемических изменений вещества мозга. Нарушение баланса между симпатическим и парасимпатическим отделами способствует формированию сосудистой дисрегуляции, хронической гипоперфузии мозга и прогрессированию. Ключевые слова: цереброваскулярные заболевания, вегетативная дисфункция, патогенез ЦВП.

TSEREBROVASKULYAR PATOLOGIYA RIVOJLANISHIDA VEGETATIV DISFUNKSIYANING ANAMIYATI

Artikova M.A. <https://orcid.org/0000-0003-2750-8114>

Qabilov Sh.M. <https://orcid.org/0009-0004-9695-2096>

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O'zbekiston, Buxoro sh. A. Navoiy kochasi 1
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Rezyume

Tserebrovaskulyar patologiya (TVP) zamonaviy nevrologiyaning dolzarb tibbiy-ijtimoiy muammosi bo'lib, aholining nogironlik va o'lim darajasining sezilarli darajasiga ega. Ushbu sharhli maqolada TVP rivojlanishining patogenezida vegetativ nerv tizimining (VNT) roli yoritilgan. Yegetativ regulyatsiya disfunktsiyasi tomirlar remodellanishi va TVP zo'rayishining omillaridan biri hisoblanadi. Surunkali miya ishemiyasi (SMI) kognitiv, hissiy va statodinamik buzilishlarning asta-sekin kuchayishi bilan asta-sekin progressiv kechishi bilan tavsiflanadi. Neyrovegetativ boshqaruvning buzilishi surunkali tserebral gipoperfuziya rivojlanishiga va miya oq moddasining ishemik o'zgarishlarining rivojlanishiga olib keladi. Simpatik va parasimpatik bo'limlar o'rtasidagi muvozanatning buzilishi qon tomirlar disregulyatsiyasining shakllanishiga, miyaning surunkali gipoperfuziyasiga va SVPning kuchayishiga sabab bo'ladi.

Kalit so'zlar: tserebrovaskulyar patologiya, vegetativ disfunktsiya, patogenez.

AUTONOMIC DYSFUNCTION IN THE DEVELOPMENT OF CEREBROVASCULAR PATHOLOGY

Artikova M.A. <https://orcid.org/0000-0003-2750-8114>

Kabilov Sh.M. <https://orcid.org/0009-0004-9695-2096>

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel:
+998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Resume

Cerebrovascular pathology (CVP) is a pressing medical and social problem in modern neurology, with significant rates of disability and mortality. This review article highlights the role of the autonomic nervous system (ANS) in the pathogenesis of CVP development. Autonomic dysfunction is one of the factors in vascular remodeling and CVP progression. Chronic cerebral ischemia (CCI) is characterized by a slowly progressive course with a gradual increase in cognitive, emotional, and statodynamic impairments. Impaired neurovegetative regulation contributes to the development of chronic cerebral hypoperfusion and the progression of ischemic changes in brain tissue. An imbalance between the sympathetic and parasympathetic systems contributes to vascular dysregulation, chronic cerebral hypoperfusion, and the progression of CVD.

Key words: cerebrovascular diseases, autonomic dysfunction, pathogenesis.

Актуальность

Цереброваскулярная патология (ЦВП) в настоящее время остаются одной из наиболее актуальных медико-социальных проблем современной неврологии, что обусловлено их высокой распространенностью, тенденцией к прогрессированию, значительным уровнем инвалидизации и смертности населения. По данным Всемирной организации по борьбе с инсультом (World Stroke Organization, 2022), сосудистые заболевания головного мозга занимают ведущее место среди причин стойкой утраты трудоспособности и смертности во всем мире [26]. Особую значимость проблема приобретает в связи с прогрессирующим старением населения, ростом распространенности артериальной гипертензии, атеросклероза, сахарного диабета и метаболических нарушений.

В последние годы значительно изменились взгляды на патогенез хронической ЦВП. Если ранее основное значение придавалось исключительно сосудистым факторам, то современные исследования демонстрируют сложное взаимодействие гемодинамических, нейрометаболических, воспалительных и нейровегетативных механизмов. По мнению Захарова В.В. (2021), хроническая ишемия мозга (ХИМ) является результатом длительной церебральной гипоперфузии, сопровождающейся нарушением нейроваскулярной регуляции, эндотелиальной дисфункцией и повреждением белого вещества мозга [11]. Дамулин И.В. (2020) также отмечает значительную роль эндотелиальной дисфункции, приводящей к нарушению сосудистого тонуса, микроциркуляции и тканевого метаболизма [10].

Современные данные свидетельствуют о том, что ХИМ сопровождается постепенным формированием диффузного поражения белого вещества, лакунарных инфарктов, микроангиопатии и атрофических изменений коры головного мозга. Novak P. (2021) указывает, что хроническая гипоперфузия способствует развитию нейродегенеративных процессов, нарушению гематоэнцефалического барьера и активации нейровоспалительных реакций [25]. Сходные данные приводят Lees T., Shad-Kaneez F. (2021), рассматривающие церебральную микроангиопатию как ключевое звено патогенеза сосудистых когнитивных нарушений [24].

Особое место в структуре ЦВП занимает ХИМ, которая является наиболее распространенной формой хронических нарушений мозгового кровообращения. Яхно Н.Н. и Захаров В.В. (2021) подчеркивают, что ХИМ характеризуется медленно прогрессирующим течением с постепенным нарастанием когнитивных, эмоциональных и статодинамических нарушений [17]. По данным Суслиной З.А. и Танамян М.М. (2021), хроническая ЦВП нередко длительное время протекает субклинически, что затрудняет своевременную диагностику и проведение профилактических мероприятий [15].

Важнейшими факторами риска развития ЦВП являются артериальная гипертензия, атеросклероз, сахарный диабет, нарушения липидного обмена, ожирение, гиподинамия и хронический стресс. Беленков Ю.Н. и Оганов Р.Г. (2019) отмечают, что сочетание нескольких сосудистых факторов риска существенно увеличивает вероятность развития хронической ишемии мозга и сосудистых катастроф [3]. Аналогичные данные приводят Feigin V.L. и Norrving B. (2021), указывая на необходимость комплексного контроля модифицируемых факторов риска для профилактики сосудистых заболеваний мозга [21].

В настоящее время большое внимание уделяется возрастным аспектам цереброваскулярной патологии. Алимов А.В. и Рахимова Н.Т. (2020) указывают, что у пациентов пожилого возраста

ХИМ сопровождается более выраженными когнитивными нарушениями, эмоциональной лабильностью и снижением адаптационных возможностей организма [1]. Хасанова Д.Р. и Сафиуллина Э.И. (2020) подчеркивают, что возрастные изменения сосудистой стенки, снижение эластичности артерий и нарушение ауторегуляции мозгового кровотока способствуют прогрессированию хронической церебральной ишемии [16].

Существенное значение в развитии ЦВП имеют нарушения нейровегетативной регуляции. Парфенов В.А. (2021) рассматривает автономную дисрегуляцию как один из факторов прогрессирования хронической сосудистой недостаточности мозга [14]. По мнению Venarogch E.E. (2020), дисфункция центральных механизмов автономной регуляции способствует нарушению церебральной гемодинамики, сосудистого тонуса и адаптационных реакций организма [19]. Aarsland D., Creese B (2021) также отмечают, что автономный дисбаланс тесно связан с хронической ишемией мозга и ухудшением когнитивных функций [18].

Современные исследования демонстрируют значительную роль сосудистого ремоделирования и эндотелиальной дисфункции в патогенезе хронической церебральной ишемии. Дамулин И.В. (2021) указывает, что повреждение эндотелия сопровождается снижением продукции вазоактивных факторов, нарушением микроциркуляции и повышением сосудистой ригидности [9]. Kimpinski K. (2021) подчеркивают, что поражение мелких сосудов головного мозга является одним из основных морфологических субстратов сосудистых когнитивных нарушений [23].

Наряду с сосудистыми изменениями существенную роль играют воспалительные и нейродегенеративные механизмы. Камчатнов П.Р., Чугунов А.В. (2021) показывают, что хроническая гипоперфузия приводит к нарушению нейроваскулярных взаимодействий и активации процессов нейродегенерации [13]. Kalaria R.N. (2020) рассматривает сосудистые нарушения как важнейший фактор формирования когнитивного дефицита и сосудистой деменции [22].

Современные представления о строении и функциях вегетативной нервной системы (ВНС) основываются на концепции многоуровневой интеграции центральных и периферических механизмов регуляции. Анохин П.К. и Быков Ю.Н. (2018) отмечают, что ВНС включает центральные и периферические отделы, функционирующие как единая система нейрогуморального контроля [2]. Вейн А.М. и Дюкова Г.М. (2018) подчеркивают, что деятельность ВНС направлена на обеспечение постоянства внутренней среды организма и реализацию адаптационно-компенсаторных реакций [5].

Анатомически ВНС подразделяется на симпатический и парасимпатический отделы, которые оказывают разнонаправленное влияние на органы и ткани. Симпатический отдел обеспечивает мобилизацию функциональных резервов организма, активацию сердечно-сосудистой системы, повышение сосудистого тонуса и усиление энергетического обмена. Парасимпатический отдел, напротив, способствует восстановлению энергетических ресурсов, снижению частоты сердечных сокращений и стабилизации метаболических процессов [7].

Симпатическая нервная система берет начало в боковых рогах грудных и поясничных сегментов спинного мозга. Ее постганглионарные волокна иннервируют практически все органы и сосуды организма. Голухова Е.З. и Полунина А.Г. (2021) указывают, что симпатический отдел играет ключевую роль в регуляции сердечно-сосудистой деятельности, обеспечивая поддержание системного артериального давления и адаптацию гемодинамики к физическим и эмоциональным нагрузкам [7]. Billman G.E. (2021) также отмечает, что симпатическая активация сопровождается выбросом катехоламинов, способствующих вазоконстрикции и увеличению сердечного выброса [20].

Парасимпатический отдел ВНС представлен краниосакральной системой и преимущественно реализует трофотропные функции. Основным медиатором парасимпатической системы является ацетилхолин, оказывающий тормозящее влияние на сердечно-сосудистую систему и способствующий вазодилатации. Белова А.Н. (2021) подчеркивают, что баланс между симпатическим и парасимпатическим отделами обеспечивает стабильность гемодинамических процессов и адекватную реакцию организма на внешние воздействия [4].

Существенное значение имеет взаимодействие симпатического и парасимпатического отделов в процессе регуляции сосудистого тонуса и церебрального кровотока. По мнению Захаров В.В., Яхно Н.Н. (2021), нарушение автономного баланса приводит к дестабилизации механизмов сосудистой ауторегуляции и формированию хронической церебральной гипоперфузии [12]. Аналогичной точки зрения придерживаются Гехт А.Б. и Попова Т.Ф. (2021), рассматривающие дисфункцию автономной регуляции как один из факторов сосудистого ремоделирования и прогрессирования ЦВП [6].

Важнейшая роль в регуляции деятельности ВНС принадлежит центральным структурам головного мозга. Центральная автономная сеть включает гипоталамус, лимбическую систему, ретикулярную формацию, ядра ствола мозга и корковые отделы. Venaroch E.E. (2019) указывает, что центральная автономная сеть обеспечивает интеграцию эмоциональных, когнитивных и вегетативных реакций организма [20]. Наиболее значимыми структурами являются гипоталамус и стволовые центры, осуществляющие координацию сердечно-сосудистой, дыхательной и эндокринной регуляции.

Гипоталамус рассматривается как высший интегративный центр вегетативной регуляции. Вейн А.М. и Дюкова Г.М. (2019) подчеркивают, что гипоталамические структуры участвуют в поддержании терморегуляции, водно-электролитного баланса, сосудистого тонуса и нейроэндокринных функций [5]. Нарушение деятельности гипоталамических механизмов сопровождается выраженными вегетативными расстройствами и дезорганизацией адаптационных реакций.

Существенное значение в поддержании автономного гомеостаза имеют стволовые структуры мозга, особенно ядра продолговатого мозга, обеспечивающие регуляцию дыхательной и сердечно-сосудистой деятельности. Venaroch E.E. (2020) отмечает, что поражение центральных автономных структур сопровождается нарушением барорефлекторных механизмов, изменением вариабельности сердечного ритма и нестабильностью церебральной гемодинамики [19].

Одной из важнейших функций ВНС является участие в регуляции мозгового кровообращения. Современные исследования показывают, что автономная нервная система принимает непосредственное участие в контроле тонуса церебральных сосудов и поддержании адекватной перфузии головного мозга. Захаров В.В. (2021) указывает, что нарушение нейровегетативной регуляции способствует развитию хронической церебральной гипоперфузии и прогрессированию ишемических изменений вещества мозга [11].

Симпатическая иннервация церебральных сосудов преимущественно обеспечивает вазоконстрикторное влияние, тогда как парасимпатическая система способствует вазодилатации и улучшению микроциркуляции. Lees T. и Shad-Kaneez F. (2021) подчеркивают, что автономный дисбаланс сопровождается нарушением цереброваскулярной реактивности и снижением компенсаторных возможностей сосудистой системы мозга [24]. Аналогичные данные приводят Гусев Е.И., Боголепова А.Н. (2021) и Novak P. (2021), рассматривающий автономную дисфункцию как важный патогенетический фактор цереброваскулярных нарушений [8,25].

В настоящее время большое внимание уделяется взаимодействию вегетативной, сердечно-сосудистой и нейроэндокринной систем. Голухова Е.З. и Полунина А.Г. (2021) отмечают, что автономная регуляция тесно связана с функцией гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы и механизмами стресс-реакции [7]. Захаров В.В. (2021) рассматривает хронический стресс как один из факторов нарушения автономного гомеостаза и формирования сосудистой патологии [11].

Нейроэндокринная активация сопровождается повышением уровня катехоламинов, кортизола и провоспалительных цитокинов, что приводит к эндотелиальной дисфункции, повышению сосудистого сопротивления и нарушению микроциркуляции. Беленков Ю.Н. и Оганов Р.Г. (2019) подчеркивают, что хроническая гиперактивация симпатической нервной системы способствует развитию сердечно-сосудистых и цереброваскулярных осложнений [3].

Существенную роль в оценке функционального состояния автономной нервной системы играет анализ вариабельности сердечного ритма. Гехт А.Б., Попова Т.Ф. (2021) указывают, что показатели вариабельности сердечного ритма отражают состояние симпатико-парасимпатического баланса и адаптационные возможности организма [6]. Алимов А.В., Рахимова Н.Т. (2020) рассматривают вариабельность сердечного ритма как один из наиболее информативных маркеров автономной регуляции [1].

Заключение

Таким образом, анализ современной литературы свидетельствует о многофакторном характере ЦВП, в развитии которой участвуют гемодинамические, метаболические, воспалительные и нейровегетативные механизмы. Современные представления о патогенезе ХИМ выходят за рамки исключительно сосудистой концепции и рассматривают данное состояние как сложный мультисистемный процесс, тесно связанный с нарушением автономной регуляции, эндотелиальной дисфункцией и церебральной гипоперфузией. ВНС представляет собой сложный многоуровневый механизм, обеспечивающий интеграцию сосудистых, нейроэндокринных и метаболических

процессов. Современные данные литературы свидетельствуют о тесной взаимосвязи автономной регуляции с состоянием церебральной гемодинамики и функционированием сердечно-сосудистой системы. Нарушение баланса между симпатическим и парасимпатическим отделами способствует формированию сосудистой дисрегуляции, хронической гипоперфузии мозга и прогрессированию ЦВП.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Алимов А.В., Рахимова Н.Т. Цереброваскулярные заболевания у лиц пожилого возраста // Клиническая геронтология. 2020;26(2):21–27.
2. Анохин П.К., Быков Ю.Н. Вегетативная нервная система: физиология и клиническое значение. М.: Практика; 2018. 256 с.
3. Беленков Ю.Н., Оганов Р.Г. Вегетативная регуляция и сосудистые заболевания // Кардиология. 2019;(7):4–10.
4. Белова А.Н. Вегетативные нарушения у пациентов с сосудистой патологией мозга // Неврологический вестник. 2021;(1):41–47.
5. Вейн А.М., Дюкова Г.М. Диагностика вегетативных нарушений в клинической практике. М.: Медицинское информационное агентство; 2019. 304 с.
6. Гехт А.Б., Попова Т.Ф. Нейрофизиологические методы оценки автономной нервной системы // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2021;121(5):77–84.
7. Голухова Е.З., Полунина А.Г. Автономная регуляция сердечно-сосудистой системы // Кардиология. 2021;(6):10–17.
8. Гусев Е.И., Боголепова А.Н. Депрессивные расстройства при цереброваскулярной патологии // Consilium Medicum. 2021;23(2):55–61.
9. Дамулин И.В. Когнитивные нарушения при хронической ишемии мозга // Неврологический журнал. 2021;(3):15–22.
10. Дамулин И.В. Роль эндотелиальной дисфункции в патогенезе хронической ишемии мозга // Неврология и ревматология. 2020;(2):18–24.
11. Захаров В.В. Нейровегетативные механизмы хронической ишемии мозга // Неврологический журнал. 2021;(5):9–15.
12. Захаров В.В., Яхно Н.Н. Терапия сосудистых когнитивных нарушений // Consilium Medicum. 2021;23(5):16–22.
13. Камчатнов П.Р., Чугунов А.В. Цефалгический синдром при хронической ишемии мозга // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2021;13(1):52–58.
14. Парфенов В.А. Депрессия и тревожные расстройства у пациентов с хронической ишемией мозга // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2021;13(2):65–71.
15. Суслина З.А., Танашян М.М. Методы оценки церебральной гемодинамики // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2021;15(2):18–25.
16. Хасанова Д.Р., Сафиуллина Э.И. Когнитивные нарушения у пациентов пожилого возраста с хронической ишемией мозга // Успехи геронтологии. 2020;33(1):96–101.
17. Яхно Н.Н., Захаров В.В. Нейровизуализация при хронических цереброваскулярных заболеваниях // Неврологический журнал. 2021;(6):5–11.
18. Aarsland D., Creese B. Neuropsychiatric symptoms in cerebrovascular disease // Nature Reviews Neurology. 2021;17:225–238.
19. Benarroch E.E. Autonomic dysfunction in neurologic disorders // Continuum. 2020;26:12–25.
20. Billman G.E. Heart rate variability – a historical perspective // Frontiers in Physiology. 2021;12:655119. doi:10.3389/fphys.2021.655119
21. Feigin V.L., Norrving B. Advances in stroke rehabilitation // Lancet Neurology. 2021;20:348–360.
22. Kalaria R.N. Prevention of vascular cognitive impairment // Alzheimer's Research & Therapy. 2020;12:6. doi:10.1186/s13195-020-00596-0
23. Kimpinski K. Instrumental assessment of autonomic nervous system disorders // Neurologic Clinics. 2021;39:187–203.
24. Lees T., Shad-Kaneez F. Cerebral small vessel disease and autonomic dysfunction // International Journal of Molecular Sciences. 2021;22:8148. doi:10.3390/ijms22158148
25. Novak P. Autonomic rehabilitation and biofeedback methods // Frontiers in Neurology. 2021;12:672345. doi:10.3389/fneur.2021.672345
26. World Stroke Organization. Global stroke fact sheet 2022 // International Journal of Stroke. 2022;17:18–29. doi:10.1177/17474930211066134

Поступила 20.04.2026