

УДК: 616-71, 616.133, 616-005.7, 617-9

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ ПРИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ СОСУДОВ



Каримов Шавкат Ибрагимович^{1,2}, Юлбарисов Абдурасул Абдужалилович^{1,2},
Ахматов Алимжон Мустапокулович¹, Муминов Рустам Тулкинбаевич^{1,2},
Джуманиязова Дилфуза Азатбаевна¹, Джалилов Абдували Абдумуталович¹,
Рахматалиев Саиджон Хомитали угли¹, Носиржонов Бунёдбек Тулкинжон угли¹,
Арипова Феруза Мирзаходжаевна¹

1 – Республиканский специализированный центр хирургической ангионеврологии, Республика Узбекистан, г.Ташкент;

2 – Ташкентская медицинская академия, Республика Узбекистан, г.Ташкент

BO‘SH MIYA QON AYLANISHINI ATÉROSKLEROTIK ZARARLANISHLARDA TURLI TA‘XHISLASH USULLARINING TA‘HLIL NATIJALARI

Каримов Шавкат Ибрагимович^{1,2}, Юлбарисов Абдурасул Абдужалилович^{1,2},
Ахматов Алимжон Мустапокулович¹, Муминов Рустам Тулкинбаевич^{1,2},
Джуманиязова Дилфуза Азатбаевна¹, Джалилов Абдували Абдумуталович¹,
Рахматалиев Саиджон Хомитали ўгли¹, Носиржонов Бунёдбек Тулкинжон ўгли¹,
Арипова Феруза Мирзаходжаевна¹

1 – Республика хирургик ангионеврология ихтисослаштирилган маркази, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.;

2 – Тошкент тиббиёт академияси, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.

THE RESULTS OF THE ANALYSIS OF VARIOUS METHODS OF DIAGNOSIS OF CEREBRAL CIRCULATION IN THEIR ATHEROSCLEROTIC LESION

Karimov Shavkat Ibragimovich^{1,2}, Yulbarisov Abdurasul Abdjalilovich^{1,2},
Akhmatov Alimjon Mustapokulovich¹, Muminov Rustam Tulkinbayevich^{1,2},
Djumaniyazova Dilfuza Azatbayevna¹, Djalilov Abduvali Abdumutalovich¹,
Rakhmataliyev Saidjon Khomitali ugli¹, Nosirjonov Bunyodbek Tulqinjon ugli¹,
Aripova Feruza Mirzakhodjayevna¹

1 - Republican Specialized Center for Surgical Angioneurology, Republic of Uzbekistan, Tashkent;

2 - Tashkent medical academy, Republic of Uzbekistan, Tashkent

e-mail: <https://orcid.org/0000-0003-1551-0874>, info@tta.uz

Резюме. Бугунги кунда дунёда бош мија қон томир касалликлари (цереброваскуляр касалликлар) билан оғриган беморларнинг аниқ хажмини аниқлаш биров қийинчилик тугдириши мумкин, чунки бу турли омилларга, шу жумладан географик, демографик ва ижтимоий-иқтисодий шароитларга боғлиқ. Бироқ, бу цереброваскуляр касалликларни тарқалиши ҳақидаги маълумотлар уларнинг дунё миқёсидаги аҳамияти тўғрисида фикр

Abstract. Today, it may be somewhat difficult to determine the volume of patients with cerebral vascular diseases (cerebrovascular diseases) in the world, since it depends on various factors, including geographical, demographic and socio-economic conditions. However, this information about the spread of cerebrovascular diseases suggests thoughts about their global significance. This, in turn, means that it has its place in the diagnosis.

Key words: Cerebrovascular diseases, chronic cerebral ischemia.

Введение. Согласно отчету Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), о статистике здравоохранения за 2022 год, инсульт является второй по распространенности причиной смертности в мире, уступая лишь сердечно-сосудистым заболеваниям [2.4]. Он также является ведущей причиной инвалидности во многих странах мира. В отчете ВОЗ декларировано, что ежегодно более 17 миллионов людей по всему миру переносят инсульт. Однако при этом следует учитывать рост населения планеты и рост средней продолжительности жизни [3.6].

Помимо инсульта, сосудистые заболевания головного мозга включают также транзиторные ишемические атаки (ТИА), церебральный артериосклероз, аневризмы сосудов головного мозга (ГМ), артериовенозные мальформации и др. Количественные данные о распространенности этих заболеваний в целом могут быть ограничены, однако известно, что они имеют значительное влияние на здоровье и качество жизни населения [7.8.9].

Учитывая высокое число инцидентов инсульта и других цереброваскулярных заболеваний, важно обратить внимание на профилактику, раннюю диагностику и своевременное лечение этих состояний, что включает улучшение образа жизни, контроль факторов риска регулярный медицинский осмотр и соответствующую медицинскую помощь [10.11].

Применение отдельно взятых эмпирических методик исследования, таких как (дуплексное сканирование (ДС), мультислайсная компьютерно-мографическая ангиография (МСКТА) и др.) которые прочно утвердились в клинической практике, появились новые, высокотехнологичные методы исследования способные дать исчерпывающую оценку во первых в сложной, во вторых многофакторной системе кровообращения ГМ. Повседневную оценку цереброваскулярного резерва (ЦВР) проводят с помощью ультразвуковых и компьютерно-томографических методик (что наиболее выгодно с экономических позиций, но до конца не оправдано с клинической точки зрения). Данные методики имеют свои недостатки: локальность проводимых измерений и субъективизм [13.14].

В этой связи, не до конца решен вопрос и с нейроангиомониторингом при ревазуляризации

сосудов ГМ. Для контроля церебральной ишемии при КЭАЭ и других реконструктивных операциях сосудов на сосудах ГМ предложено использование динамического наблюдения неврологического статуса (при операциях, выполняемых в условиях регионарной анестезии), ЭЭГ и транскраниальную доплерографию. К сожалению, во время процедуры, у этих методов присущи недостатки, основными из которых является относительно высокая вероятность получения ложноотрицательных и ложноположительных результатов. Тем более, у некоторых пациентов во время операции применяется проведение защиты ГМ от ишемии, что включает фармакологическую протекцию. Это затрудняет интерпретацию данных любых электронейрофизиологических методов.

Следуя из вышесказанного необходимо оценить и изучить ценность различных методов диагностики поражения сосудов ГМ для прогнозирования исходов цереброваскулярной ревазуляризации.

Цель: Изучить различные методы диагностики мозгового кровоснабжения у пациентов с атеросклеротическим поражением сосудов головного мозга, для определения их ценности в прогнозировании ишемических осложнений при показаниях к каротидной ревазуляризации.

Материал и методы: В основе исследования обнаружены результаты обследования и хирургического лечения 72 больных с множественным атеросклеротическим поражением БЦА, которое явилось критерием отбора пациентов. Пациенты получали стационарное лечение в Республиканском специализированном центре хирургической ангионеврологии в 2023 году. Исследование является проспективным.

Из 72 больных, включенных в наше исследование 46 (63,9%) были мужского пола, 26 (36,1%) – женского пола. Возраст пациентов колебался от 45 до 79 лет, что в среднем составило $64,1 \pm 7,3$ лет.

В соответствии классификации А.В. Покровского (1979) асимптомное течение (I стадия ХСМН) заболевания наблюдалось у 5 (6,9%) больных, раннее перенесенная транзиторная ишемическая атака ТИА – у 7 (9,7%), дисциркуляторная энцефалопатия – у 30 (41,7%), а 2658 (42,9%) больных ранее перенесли ишемический инсульт.

При оценке наличия фоновых и сопутствующих заболеваний, отмечались такие как артериальная гипертензия – 58 (82,8%); сахарный диабет – 23(31,9%); хроническая ишемия нижних конечностей II-III ст. – 5 (6,9%); ишемическая болезнь сердца (ИБС) – 34 (47,2%), из них 12 (16,7%) больных перенесли в анамнезе острый инфаркт миокарда. Следует отметить, что среди больных с ИБС, 8 (11,1%) пациентов ранее перенесли операцию аортокоронарного шунтирования и 4 (5,6) – стентирование коронарных артерий.

У больных перенесших ОНМК оценивали объем движений, мышечную силу и темпа движений по общепринятым стандартным методикам (адаптированная шкала MRC в баллах). При этом легкий гемипарез соответствовал 4-5 баллам, умеренный – 3-4 баллам, тяжелый – 0-2 баллам.

Диагностический алгоритм обследования включал стандартные лабораторные анализы; клиническое обследование больных с определением неврологического статуса; дуплексное сканирование (ДС); транскраниальное дуплексное сканирование (ТКДС) с определением церебрального перфузионного резерва (ЦПР); церебральную оксиметрию (ЦО); эхокардиографию; компьютерную томографию ГМ; мультиспиральную компьютерно-томографическую ангиографию (МСКТА); позитронно-эмиссионную томографию ГМ с применением КТ-перфузии; инвазивную ангиографию сосудов головного мозга.

Учитывая, что основными показателями кровоснабжения ГМ являются методы нейроангиовизуализации в нашем исследовании учитывались следующие методы обследования кровоснабжения ГМ. Считаем, что необходимо остановиться на доказанных преимуществах методов оценки кровообращения ГМ:

1. Дуплексное сканирование сосудов ГМ, которое широко используется в клинической практике для определения ишемии головного мозга по ряду причин: 1. Оценка кровоснабжения, что позволяет оценить проток крови и гемодинамику сосудов головного мозга. При ишемии происходит уменьшение или прекращение кровоснабжения определенных областей ГМ. 2.Выявление зону инфаркта ГМ посредством обнаружения обедненных кровоснабжением участков ГМ для проектировки стратегии лечения.3. Определение коллатерального кровотока то есть выявить наличие коллатерального кровотока - дополнительных путей, которые развиваются в результате стенозирования или окклюзии магистральных артерий. При этом, наличие коллатералей может оказывать существенное влияние на прогноз пациента и решение о необходимости интервенционного лечения. 4. Отслеживание динамики, что заключается в

последовательном мониторинге динамики кровотока в ГМ. Данная методика даёт возможность определить эффективность лечения и проводить регулярную оценку пациентов с риском развития ишемии. В целях исследования было определено, что ценность, чувствительность, специфичность данного метода обследования с другими методами нейроангиовизуализации.

2. Эффективность МСКТ-ангиографии в оценке ишемии и кровоснабжения ГМ является чрезвычайно важным. Метод является объективным в исследовании сосудов с использованием компьютерной томографии (КТ) и внутривенным введением контрастного вещества. Методика позволяет визуализировать анатомическую структуру сосудов и оценить их просвет, проходимость, наличие стенозов, тромбов, других внутрисосудистых аномалий, синтопии сосудов, а также причин возникновения ишемии ГМ. Преимущество МСКТ-ангиографии включают: 1. Быстрота, относительная доступность, высококачественные изображения сосудов ГМ за короткое время. 2. Высокая точность и чувствительность. 3. Безопасность и неинвазивность, это подразумевает, что МСКТ-ангиография не требует хирургического вмешательства и обладает небольшим риском осложнений, однако внутривенное введение контрастного вещества считается безопасным для большинства пациентов, за исключением тех, у кого имеется аллергия на контрастное вещество или хроническая болезнь почек. 3. Возможность оценки перфузии, так как современные МСКТ-ангиографические протоколы позволяют оценить перфузию с использованием контрастирования на разных временных интервалах, что помогает в более подробной оценке ишемических зон. 4. Регионарное и объемное картографирование заключается в том, что данный метод предоставляет возможность регионарного и объемного картографирования сосудов головного мозга, получать трехмерные изображения сосудов и позволяет более точно оценить состояние ишемических зон.

3. Инвазивной ангиографии в эффективной оценке ишемии головного мозга до сих пор является золотым стандартом. С эти сложно поспорить так как из основных преимуществ считается: 1. Высокая детализация, что позволяет обнаружить малые стенозы или тромбы, которые могут быть причиной ишемии. 2. Оперативность позволяет принимать срочные решения о дальнейшем лечении пациента. 3. Возможность эндоваскулярного вмешательства. 4. Безопасность при условии проведения опытными специалистами, однако имеются риски осложнений таких как кровотечение, гематомы, ложные аневризмы и аллергические реакции, что сопря-

жено с тщательной оценкой состояния пациента перед проведением процедуры.

4. Компьютерная томография перфузии головного мозга (КТ-перфузия ГМ) является методом оценки кровоснабжения мозга и может использоваться для оценки риска ишемии во время операций. Преимущества КТ-перфузии ГМ включают: 1. КТ-перфузия позволяет получить информацию о кровоснабжении мозга в реальном времени. Также метод позволяет исследовать такие параметры, как приток и отток крови, объем кровотока и время задержки крови в определенных областях мозга. Это позволяет оценить, насколько эффективно мозг получает кровоснабжение, и выявить участки с недостаточным или отсутствующим кровотоком. 2. Определение риска ишемии позволяет данной методике оценить, насколько временная ишемия может повлиять на функцию мозга, что позволит принятию решений о необходимости дополнительных мер по сохранению кровоснабжения или регулированию операции. 3. Мониторинг послеоперационного периода позволяет выявить возможные осложнения, такие как некроз или отек мозга, раньше, чем это может быть выявлено при других методах мониторинга. 4. Быстрый и неинвазивный метод

Показаниям к выполнению различных методов реваскуляризации для симптомных поражений явились – все типы бляшек стенозирующие просвет сосуда на 60% и более, изъязвленные, эмбологенные бляшки со стенозом 55% и более. Для асимптомных поражений – гомогенные бляшки, суживающие просвет сосуда на 70% и более.

В следующем контексте выполнены следующие виды вмешательств:

1. КЭАЭ - 60 (83.3%)
2. Стентирование СА 5 (6.9%)
3. Стентирование ПА (11.7%)
4. Стентирование интракраниальных отделов ВСА 3 (4.1%)
5. Преиартериальная симпатэтомия 1 (1.4%)

Все операции выполнялись под регионарной анестезией. Для защиты ГМ мы использовали метод искусственной гипертензии (повышали артериальное давление на 10-20% от исходного уровня) и фармакологическую защиту независимо от исходной степени толерантности ГМ к ишемии с применением антигипоксантов и стабилизаторов клеточных мембран. Во время операции осуществляли постоянный контроль неврологического статуса, частота дыхания, ЧСС, АД прямым методом, проводилась пульсоксиметрия.

Для определения чувствительности, специфичности и эффективности различных методов

исследования кровоснабжения ГМ учитывали ложно-положительные, ложно-отрицательные, истинно-положительные и истинно-отрицательные результаты обследования пациентов.

Чувствительность методов (**True Positive Rate (TPR)**) определялась по формуле: (Количество истинноположительных результатов) / (Количество истинноположительных результатов + Количество ложноотрицательных результатов).

Специфичность методов (**True Negative Rate (TNR)**) определялась по формуле: (Количество истинноотрицательных результатов) / (Количество истинноотрицательных результатов + Количество ложноположительных результатов).

Эффективность методов (**Accuracy**) определялась по формуле: (Количество истинноположительных + Количество истинноотрицательных результатов) / (Общее количество тестов).

Статистические данные сравнений определялись на основе Конфузионных матриц (матрица ошибок).

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты церебральной перфузии оценивались путем сравнения данных дуплексного сканирования экстра-интракраниальных сосудов, МСКТ-ангиографии, КТ-перфузии ГМ, а также каротидной и вертебральной ангиографии. Методами оценки сравнительных результатов явились чувствительность, специфичность, доступность и эффективность вышеуказанных методов. Эталонном сравнения данных методов явился интраоперационный нейромониторинг пациентов с учетом что все вмешательства выполнялись под регионарной анестезией и была возможность нейросенсорного и объективного контакта с пациентами.

Пациенты разделены на 4 группы в зависимости от примененных методов исследования в предоперационном периоде. Учитывая доступность и неинвазивность дуплексное сканирование и МСКТ-ангиография выполнена всем 72 больным (100%) четырех групп. Не смотря на то, что КТ перфузия считается доступным методом, данное исследование проводилось как дополнительный метод для уточнения локализации ишемизированных участков ГМ в целях предотвращения неблагоприятных исходов. КТ перфузия выполнена 10 (13,9%) пациентам. Также 12 (16,7%) пациентам инвазивную ангиографию каротидного и вертебрального бассейнов, с охватом данных о путях интракраниального кровоснабжения учитывая коллатеральные пути.

Данные о проведенных методах исследования представлены в 1-таблице, в зависимости от группы пациентов.

Таблица 1. Данные о проведенных методах исследования в зависимости от группы пациентов

№, группа	Метод исследования	абс.	%
1 - группа	ДС экстра-интракраниальных артерий	72	100
2 - группа	МСКТА экстра-интракраниальных артерий	72	100
3 - группа	КТ-перфузия ГМ	10	13,9
4 - группа	Инвазивная ангиография	12	16,7

Таблица 2. Данные о информативности инструментальных методов исследований

№	Исследование	Чувствительность (%)	Специфичность (%)	Эффективность (%)	Доступность (%)
1.	ДС	93,4	96,2	95,7	100
2.	МСКТА	95,6	97,3	98,3	100
3.	КТ-перфузия	98,3	90,2	99,6	86,3
4.	Ангиография	98,4	96,2	97,1	95,3

Примечание: Коэффициент корреляции (0.69)

Таким образом у 50 (69,4%) больных необходимости в проведении КТ-перфузии ГМ и инвазивной ангиографии не было, так как объективных данных дуплексного сканирования и МСКТ ангиографии позволяли прогнозировать положительный исход операции.

Результаты исследования показали, что ДС экстра и интракраниальных сосудов показало чувствительность 93,4%, специфичность 96,2%, эффективность 95,7%. При этом доступность составила 100%. Далее анализ истинноположительных, истинноотрицательных, ложноположительных и ложноотрицательных результатов показал, что МСКТ-ангиография имеет довольно хорошую информативность. Так метод МСКТ-ангиографии дал следующие результаты: чувствительность - 95,6%, специфичность - 97,3%, эффективность 98,3%. Доступность данного метода составила 100%, так как у пациентов включенных в исследования не отмечалось аллергии на контрастные препараты и других противопоказаний связанных с хронической болезнью почек. Как упомянуто выше, КТ-перфузия проведена для уточнения локализации наиболее ишемизированных отделов ГМ, для определения эффективности методов реваскуляризации и дальнейшего прогнозирования реабилитации пациентов. При этом учитывая область кровоснабжения ГМ по данным ДС и МСКТА, чувствительность данного метода составила - 98,3%, специфичность - 90,2%, эффективность 99,6%. Отмечается, что при проведении КТ-перфузии ГМ, в 3 (4,2%) случаев выявляется васкуляризованные участки ГМ связанные с развитой коллатеральной сетью истоками которой является наружная сонная артерия. Инвазивная ангиография каротидных и вертебральных бассейнов использовалась в целях диагностики, а также в основном для интервенционных манипуляций. Таким образом стентирование позвоночных артерий произведена 7 (9,7%), стентирование интракраниальной части ВСА 5 (6,9%) пациентам. При этом специфичность данного метода (с учетом

отсутствия других альтернативных методов) составила - 96,2%, эффективность - 97,1% (в виду наличия кальцинированных бляшек и анатомии сосуда), чувствительность 98,4%.

Данные результатах этих методов приведены во 2-таблице.

Выводы:

Исходя из анализа данных проведенного исследования мы заключили следующие выводы:

1. Результаты исследования показали, что золотым стандартом в диагностике сосудов головного мозга до настоящего времени являются дуплексное сканирование и МСКТА. Однако существуют случаи, когда необходимо применение других методик.

2. Анализ результатов исследования показал, что применяемые в последние 20 лет методики диагностики поражений сосудов головного мозга зарекомендовали свою эффективность и надежность.

3. Важным является прагматичная оценка мозгового кровотока у пациентов с поражением сосудов артериальных бассейнов головного мозга для принятия оптимальных решений в перспективе методов реваскуляризации.

4. Доступными и информативными методами исследования мозгового кровоснабжения при наличии поражения сосудов остаются дуплексное сканирование и МСКТА.

5. На сегодняшний день информативность применяемых методов в определении поражений сосудов головного мозга считаются приемлемыми, однако, при необходимости следует использовать инновационные методы диагностики и лечения для прогнозирования исхода манипуляций для восстановления мозгового кровотока.

Литература:

1. Wang T.J. New cardiovascular risk factors exist, but are they clinically useful? / T.J. Wang // Eur. Heart. J. – 2021. – Vol. 29. – P. 441-444.

2. Дарвиш Н.А., Бокерия Л.А., Сигаев И.Ю. Результаты хирургического лечения больных с сочетанным поражением коронарных и брахиоцефальных артерий//Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева
3. Mashour George A , Kheterpal Amy M Shanks, Sachin Perioperative Stroke and Associated Mortality After Noncardiac, Nonneurologic Surgery// Randomized Controlled Trial Anesthesiology.- 2021 Jun;114(6):1289-96.
4. РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. - 2019. Т. 14. № S6.- С. 79.
5. Танашян М.М., Лагода О.В., Червяков А.В. Клинический полиморфизм цереброваскулярных заболеваний при патологии брахиоцефальных артерий //Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2020. Т. 6. № 2. - С. 61-68.
6. Cıkla, U., Baggott, C. & Başkaya, M.K. How I do it: treatment of blood blister-like aneurysms of the supraclinoid internal carotid artery by extracranial-to-intracranial bypass and trapping. Acta Neurochir 156, 2071–2077 (2020).
7. Meester, E.J., Krenning, B.J., de Blois, E. et al. Imaging inflammation in atherosclerotic plaques, targeting SST2 with [111In]In-DOTA-JR11.// J. Nucl. Cardiol. (2020).
8. Вишневская А.В., Кондратьев Е.В. Оценка влияния коллатерального кровотока на параметры церебральной перфузии в группе пациентов с окклюдующим атеросклеротическим поражением брахиоцефальных артерий//Медицинская визуализация. 2019. № 3. С. 49-56.
9. Goar Arutyunyan, Elena Annenkova & GV Sinyavin Hybrid procedures in treatment of multi-level lesions of the brachiocephalic arteries//ВМС.- 2019 Proceedings volume 7.
- 10.Fassaert LM, de Borst GJ. Technical improvements in carotid revascularization based on the mechanism of procedural stroke. J Cardiovasc Surg (Torino). 2019;60(3):313-324.
- 11.Meester, E.J., Krenning, B.J., de Blois, E. et al. Imaging inflammation in atherosclerotic plaques, targeting SST2 with [111In]In-DOTA-JR11.// J. Nucl. Cardiol. (2020).
- 12.Королева Е.А, Хапаев Р.С., Лыков А.П., Климонтов В.В. Факторы риска и маркеры атеросклероза сонных артерий у больных сахарным диабетом 2 типа//сахарный диабет - 2019: от мониторинга к управлению.- Новосибирск, 2019.-С. 78-81.
- 13.Глушков Н.И., Иванов М.А., Артемова А.С., Апресян А.Ю., Горовая А.Д., Урюпина А.А. Атеросклеротическое поражение брахиоцефальных артерий и вопросы хирургической коррекции симптомного и бессимптомного каротидного стеноза//Вестник хирургии им. И.И. Грекова.- 2018. Т. 177. № 5. - С. 17-20.
- 14.Мигунова С. Г. Клинико–эпидемиологическое исследование цереброваскулярных заболеваний и сравнительный анализ эффективности лечения пациентов с церебральным атеросклерозом: Дис... кандидата медицинских наук.- Екатеринбург, 2015.- 154 с.

**РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ
ДИАГНОСТИКИ МОЗГОВОГО
КРОВООБРАЩЕНИЯ ПРИ
АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ
СОСУДОВ**

*Каримов Ш.И., Юлбарисов А.А., Ахматов А.М.,
Муминов Р.Т., Джуманиязова Д.А., Джалилов А.А.,
Рахматалиев С.Х., Носиржонов Б.Т., Арипова Ф.М.*

Резюме. *Определение точного количества больных с цереброваскулярными заболеваниями в мире сегодня может быть несколько затруднено, так как оно зависит от различных факторов, в том числе географических, демографических и социально-экономических условий. Однако эта информация о распространенности цереброваскулярных заболеваний заставляет задуматься об их значении в глобальном масштабе. Это, в свою очередь, означает, что оно имеет свое место в диагностике.*

Ключевые слова: *Цереброваскулярные заболевания, хроническая ишемия головного мозга.*