

Impact Factor: 5.723

ISSN: 2181-0982
DOI: 10.26739/2181-0982
www.tadqiqot.uz

JNNR

JOURNAL OF NEUROLOGY AND
NEUROSURGERY RESEARCH



VOLUME 3, ISSUE 4

2022

ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ 3 НОМЕР 4

JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGERY RESEARCH

VOLUME 3, ISSUE 4



ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Бухарский государственный медицинский институт и tadqiqot.uz

Главный редактор:

Ходжиева Дилбар Таджиевна
доктор медицинских наук, профессор
Бухарского государственного медицинского
института. (Узбекистан).
ORCID ID: 0000-0002-5883-9533

Зам. главного редактора:

Хайдарова Дилдора Кадировна
доктор медицинских наук, доцент
Ташкентской медицинской академии.
(Узбекистан).
ORCID ID: 0000-0002-4980-6158

Рецензируемый
научно-практический журнал
“Журнал неврологии
и нейрохирургических исследований”
Публикуется 4 раза в год
№4 (03), 2022
ISSN 2181-0982

Адрес редакции:

ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
web: <http://www.tadqiqot.uz/>;
Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Макет и подготовка к печати
проводились в редакции журнала.

Дизайн - оформления: Хуршид Мирзахмедов

Журнал зарегистрирован
в Управлении печати и
информации г. Ташкента Рег. №
от 01.07.2020 г.

“Неврологии и нейрохирургических
исследований” 4/2022

Электронная версия
журнала на сайтах:
<https://tadqiqot.uz>
www.bsmi.uz

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Иноятов Амрилло Шодиевич - доктор медицинских наук, профессор, первый заместитель министра здравоохранения. (Узбекистан)

Хайдаров Нодиржон Кадинович – доктор медицинских наук, ректор Ташкентского государственного стоматологического института. (Узбекистан).

Нуралиев Неккадам Абдуллаевич - доктор медицинских наук, профессор, иммунолог, микробиолог, проректор по научной работе и инновациям Бухарского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Кариев Гайрат Маратович – доктор медицинских наук, профессор, директор Республиканского научного центра нейрохирургии Узбекистана. (Узбекистан).

Федин Анатолий Иванович - доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач РФ. Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова. (Россия).

Маджидова Екутхон Набиевна - доктор медицинских наук, профессор, Ташкентского педиатрического медицинского института. (Узбекистан).

Рахимбаева Гулнора Саттаровна - доктор медицинских наук, профессор, Ташкентской медицинской академии. (Узбекистан).

Джурабекова Азиза Тахировна – доктор медицинских наук, профессор Самаркандского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Чутко Леонид Семенович - доктор медицинских наук, профессор, руководитель Центра поведенческой неврологии Института мозга человека им. Н.П. Бехтеревой. (Россия).

Шамансуров Шаанвар Шамуратович - доктор медицинских наук, профессор, главный детский невролог Министерства Здравоохранения Республики Узбекистан, председатель Ассоциации детских неврологов РУз, Ташкентского института усовершенствования врачей. (Узбекистан).

Дьяконова Елена Николаевна - доктор медицинских наук, профессор, Ивановская государственная медицинская академия. (Россия).

Труфанов Евгений Александрович – доктор медицинских наук, профессор Национальной медицинской академии последипломного образования имени П.Л. Шупика. (Россия)

Норов Абдурахмон Убайдуллаевич – доктор медицинских наук, профессор Ташкентского института усовершенствования врачей. Заместитель директора Республиканского специализированного научно- практического центра нейрохирургии. (Узбекистан)

Абдуллаева Наргиза Нурмаматовна – доктор медицинских наук, профессор Самаркандского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Азизова Раъно Баходировна - доктор медицинских наук, доцент Ташкентской медицинской академии. (Узбекистан).

Давлатов Салим Сулаймонович - Начальник отдела надзора качества образования, доцент Бухарского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Саноева Матлюба Жахонкуловна - доктор медицинских наук, доцент Ташкентского медицинского академии. (Узбекистан).

Артыкова Мавлюда Абдурахмановна - доктор медицинских наук, профессор Бухарского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Уринов Мусо Болтаевич - доктор медицинских наук, доцент Бухарского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Киличев Ибодулла Абдуллаевич – доктор медицинских наук, профессор Ургенчского филиала Ташкентской медицинской академии. (Узбекистан).

Нарзуллаев Нуриддин Умарович – доктор наук, доцент Бухарского государственного медицинского института. (Узбекистан).

Ганиева Манижа Тимуровна - кандидат медицинских наук, доцент Таджикского государственного медицинского университета (Таджикистан).

Нуралиева Хафиза Отаевна - кандидат медицинских наук, доцент Ташкентского фармацевтического института. (Узбекистан).

JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGICAL RESEARCH

Bukhara State Medical Institute and tadqiqot.uz

Chief Editor:

Hodjjeva Dilbar Tagieva

Doctor of medical Sciences, Professor,
Bukhara state medical Institute. (Uzbekistan).
ORCID ID: 0000-0002-5883-9533

Deputy editor-in-chief:

Khaydarova Dildora Kadirovna

Doctor of Medical Sciences,
associate Professor of the Tashkent
Medical Academy. (Uzbekistan).
ORCID ID: 0000-0002-4980-6158

Peer-reviewed scientific and
practical journal "Journal of Neurology
and Neurosurgical Research"
Published 4 times a year
#4 (03), 2022
ISSN 2181-0982

Editorial address:

Tadqiqot LLC the city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>;
Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

Layout and preparation for printing
held in the editorial office of the
journal.

Design – pagemaker:
Khurshid Mirzakhmedov

Journal is registered at the Office of
Press and Information Tashkent city,
Reg. No. July 1, 2020

"Neurology and neurosurgical
research" 4/2022

**Electronic version of the
Journal on sites:**
www.tadqiqot.uz,
www.bsmi.uz

EDITORIAL TEAM:

Inoyatov Amrillo Shodievich - doctor of medical Sciences, Professor, first Deputy Minister of health. (Uzbekistan).

Khaydarov Nodirjon Kadirovich - Doctor of Medicine, Rector of Toshkent State Dental Institute. (Uzbekistan).

Nuraliev Nekkadam Abdullaevich - Doctor of Medical Sciences, Professor, Immunologist, Microbiologist, Vice-Rector for Research and Innovation of the Bukhara State Medical Institute. (Uzbekistan).

Kariev Gayrat Maratovich - Doctor of Medicine, Professor, Director of the Republican Scientific Center for Neurosurgery of Uzbekistan. (Uzbekistan).

Anatoly Ivanovich Fedin - Doctor of Medical Sciences, professor, Honored Doctor of the Russian Federation. Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogova. (Russia).

Madjidova Yokutxon Nabieva - Doctor of Medicine, Professor, Tashkent Pediatric Medical Institute. (Uzbekistan).

Rakhimbaeva Gulnora Sattarovna - Doctor of Medical Sciences, Professor, the Tashkent Medical Academy. (Uzbekistan).

Djurabekova Aziza Taxirovna - Doctor of Medicine, Professor, the Samarkand State Medical Institute. (Uzbekistan).

Chutko Leonid Semenovich - Doctor of Medicine, Head of the Center for Behavioral Neurology of the Institute of Human Brain named after N.P. Bekhtereva. (Russia).

Shamansurov Shaanvar Shamuratovich – Doctor of Medical Sciences, professor, chief pediatric neurologist of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, chairman of the Association of Pediatric Neurologists of the Republic of Uzbekistan, the Tashkent Institute of Advanced Medical Doctors. (Uzbekistan).

Dyakonova Elena Nikolaevna - Doctor of Medicine, professor of the Ivanovo State Medical Academy. (Russia).

Trufanov Evgeniy Aleksandrovich - Doctor of Medicine, Professor, National Medical Academy of Postgraduate Education named after P.L. Shupika. (Russia).

Norov Abdurakhmon Ubaydullaevich - Doctor of Medicine, professor of the Tashkent Institute for Advanced Medical Studies. Deputy Director of the Republican Specialized Scientific and Practical Center for Neurosurgery. (Uzbekistan).

Abdullaeva Nargiza Nurmatovna - Doctor of Medicine, professor of the Samarkand State Medical Institute. (Uzbekistan).

Azizova Rano Baxodirovna - doctor of medical Sciences, associate Professor of the Tashkent Medical Academy. (Uzbekistan).

Davlatov Salim Sulaimonovich - Head of the Department of education quality supervision, associate Professor of the Bukhara state medical Institute. (Uzbekistan).

Sanoeva Matlyuba Jakhonkulovna - Doctor of Medicine, Associate Professor, Tashkent Medical Academy. (Uzbekistan).

Artykova Mavlyuda Abdurakhmanovna - Doctor of Medical Sciences, Professor of the Bukhara State Medical Institute. (Uzbekistan).

Urinov Muso Boltaevich - Doctor of Medicine, Associate Professor, Bukhara State Medical Institute. (Uzbekistan).

Kilichev Ibdulla Abdullaevich - Doctor of Medicine, professor of the Urgench branch of the Tashkent Medical Academy. (Uzbekistan).

Narzillaev Nuriddin Umarovich - Doctor of Medicine, associate professor of Bukhara State Medical Institute. (Uzbekistan).

Ganieva Manizha Timurovna - Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Tajik State Medical University. (Tajikistan).

Nuralieva Hafiza Otayevna - Candidate of medical Sciences, associate Professor, Toshkent pharmaceutical Institute. (Uzbekistan).

<p>1. Бобоев Жалолиддин Ибрагимович, Хасилбеков Навруз Хамзаевич СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИХ И ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПРИ СПОНТАННОЙ НАЗАЛЬНОЙ ЛИКВОРЕЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ).....</p> <p>2. Абдуллаев Наби Кулдашович, Расулов Шавкат Орзикулович, Хазраткулов Рустам Бафоевич СПОНТАННЫЙ ТРОМБОЗ БОЛЬШОЙ МЕШОТЧАТОЙ АНЕВРИЗМЫ V4 СЕГМЕНТА ЛЕВОЙ ПОЗВОНОЧНОЙ АРТЕРИИ У ПЯТИ ЛЕТНЕГО РЕБЕНКА. (Случай из клинической практики).....</p> <p>3. Мирджуроев Эльбек Миршавкатович, Адамбаев Зуфар Ибрагимович, Киличев Ибадулла Абдуллаевич, Акилов Джахонгир Хабибуллаевич, Зухритдинов Уткирбек Юлдашханович, Миралимов Мирмухитдин Миртурсунович ВРЕМЕННАЯ НЕТРУДОСПОСОБНОСТЬ БОЛЬНЫХ С БОЛЯМИ В СПИНЕ ПО ДАННЫМ АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ г.АНДИЖАН.....</p> <p>4. Раупова Насиба Шокировна, Хайдарова Дилдора Кадировна РОЛЬ НЕЙРОПЕПТИДОВ И ЛЕЧЕНИЯ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА.....</p> <p>5. Хайдарова Дилдора Кадировна, Хатамова Сарвиноз Муйитдиновна НАУЧНЫЙ АНАЛИЗ РОЛИ С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА И ГИПЕРГОМОЦИСТЕИНЕМИИ В ПРИЧИНЕ ХРОНИЧЕСКОГО ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА.....</p> <p>6. Хайдаров Нодир Кадирович, Раимова Малика Мухамеджановна, Панжиева Назира Нормухаматовна ХИМИОИНДУЦИРОВАННЫЕ ПОЛИНЕЙРОПАТИИ ПРИ ОНКОПАТОЛОГИИ ЯИЧНИКОВ: ПАТОГЕНЕЗ И ВОЗМОЖНОСТИ ТЕРАПИИ.....</p> <p>7. Мамурова Мавлудахон Мирхамзаевна, Касимов Арсланбек Атабаевич, Уринова Дилнавоз Каландар кизи, Джабборова Рушана Шухратовна АРТЕРИАЛ ГИПОТЕНЗИЯ ФОНИДА СУРУНКАЛИ БОШ МИЯ ҚОН-ТОМИР КАСАЛЛИКЛАРИ РИВОЖЛАНИШИНИНГ КЛИНИК-НЕВРОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИНИ ЗАМОНАВИЙ ОПТИМАЛЛАШАШТИРИШ.....</p> <p>8. Ханифа Мухсиновна Халимова, Рустамбек Жуманазарович Матмуродов, Бекзод Аскарлович Муминов, Олим Юнусович Наимов, Расулберди Мустафоевич Жураев COVID-19 ЎТКАЗГАН БЕМОРЛАРДА ПАРКИНСОН КАСАЛЛИГИНИНГ КЛИНИК КЕЧИШИ.....</p> <p>9. Aliyev Mansur Abdulkolovich, Mamadaliyev Abduraxmon Mamatkulovich, Jo'rayev Anvar Mamatmurod o'g'li MEDULLOBLASTOMALARNING PATOGENEZI, DIAGNOSTIKASI VA TASNIFLANISHIGA OID ZAMONAVIY QARASHLAR (Adabiyotlar tahlili).....</p> <p>10. Алиев Мансур Абдухоликович, Ражабов Холиёр Холмуратович, Ражабов Шахзот Диникул угли, Холмуродова Хулкар Холиёровна, Холмуродов Одилбек Холиёрович ИЗУЧЕНИЕ ЧАСТОТЫ ВСТРЕЧАЕМОСТИ, КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОСТИ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ АНОМАЛИИ КИММЕРЛЕ.....</p> <p>11. Норкулов Нажмиддин Уралович, Шодиев Амиркул Шодиевич, Равшанов Даврон Мавлонович КЛИНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НООТРОПОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОСТРОГО ПЕРИОДА СОТРЯСЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА.....</p> <p>12. Ходжиева Дилбар Таджиевна, Барнаева Ситора Бахрамовна ГЕМОРАГИК ИНСУЛЬТДАН КЕЙИНГИ ТУТҚАНОҚ СИНДРОМИ, ЗАМОНАВИЙ ҚАРАШЛАР (АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ).....</p> <p>13. Ходжиева Дилбар Таджиевна, Исмаилова Нигора Бахтияровна МИАСТЕНИЯ КАСАЛЛИГИДА КОГНИТИВ БУЗИЛИШЛАР ШАКЛЛАНИШИ.....</p> <p>14. Ходжиева Дилбар Таджиевна, Охунжанова Мадина Зафаровна ИШЕМИК ВА ГЕМОРАГИК ИНСУЛЬТЛАРДАН КЕЙИНГИ ОҒРИҚ СИНДРОМИНИ ТАШХИСЛАШ, ҚИЁСИЙ ДИАГНОСТИКАСИ ВА ОЛДИНИ ОЛИШГА ОИД ЗАМОНАВИЙ ҚАРАШЛАР.....</p> <p>15. Азизова Раъно Баходировна, Султонова Дилбар Азамат кизи КОГНИТИВНЫЕ РАССТРОЙСТВА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ЭПИЛЕПСИИ.....</p> <p>16. Ходжиева Дилбар Таджиевна, Ходжаева Мухаббат Салимовна УМУРТҚА АРТЕРИЯСИ СИНДРОМИ ФОНИДА КЕЛИБ ЧИҚҚАН ВЕРТЕБРОБАЗИЛЯР ТИЗИМ ИШЕМИЯСИНИ ТАШХИСЛАШГА ОИД ЗАМОНАВИЙ ҚАРАШЛАР.....</p> <p>17. Ходжиева Дилбар Таджиевна, Ахмедова Дилафрўз Баходировна ТУРЛИ ГЕНЕЗЛИ БОШ ОҒРИҚЛАРИДА БЕМОРЛАРНИ ОЛИБ БОРИШГА ДИФФЕРЕНЦИАЛ ЁНДАШУВ ВА РЕАБИЛИТАЦИЯ УСУЛЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ.....</p> <p>18. Ходжиева Дилбар Таджиевна, Нурова Зарнигор Хикматовна ЭФФЕКТИВНОСТЬ НЕЙРОПРОТЕКТОРНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ОСТРОМ ПЕРИОДЕ КАРДИОЭМБОЛИЧЕСКОМ ИНСУЛЬТЕ.....</p>	<p>6</p> <p>11</p> <p>16</p> <p>21</p> <p>24</p> <p>29</p> <p>33</p> <p>38</p> <p>41</p> <p>51</p> <p>59</p> <p>63</p> <p>66</p> <p>69</p> <p>72</p> <p>77</p> <p>81</p> <p>84</p>
--	--

УДК: 616-072.8 + 612.111: 159.955

Хайдарова Дилдора Кадировна,
Хатамова Сарвиноз МуйитдиновнаТашкентская медицинская академия.
Бухарский государственный медицинский институтНАУЧНЫЙ АНАЛИЗ РОЛИ С-РЕАКТИВНОГО БЕЛКА И ГИПЕРГОМОЦИСТЕИНЕМИИ В ПРИЧИНЕ
ХРОНИЧЕСКОГО ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА<http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7112284>

АННОТАЦИЯ

Накопление гомоцистеина приводит к расслаблению стенок артерий, появлению местных дефектов эндотелия. Повышение уровня С-реактивного белка (СРБ) и гипергомоцистеинемия рассматриваются как самостоятельные факторы поражения эндотелия и развития атеросклероза. В данной научной статье анализируется, что С-реактивный белок и гомоцистеин являются основными факторами риска развития хронического ишемического инсульта.

Ключевые слова: С-реактивный белок, гипергомоцистеинемия, когнитивные нарушения, гомоцистеин.

Xaydarova Dildora Kadirovna,
Xatamova Sarvinoz Muyitdinovna
Toshkent tibbiyot akademiyasi
Buxoro davlat tibbiyot instituteSURUNKALI ISHEMIK INSULTNI KELTIRIB CHIQRISHDA C-REAKTIV OQSILI VA
GIPERGOMOTSISTEINEMIYANING ROLI ILMIY TAHLIL ETISH

ANNOTATSIYA

Gomosistein to'planishi arteriyalar devorlarini bo'shashtirishiga, endoteliyada mahalliy nuqsonlarning paydo bo'lishiga olib keladi. C-reaktiv oqsil (CRP) va gipergomosisteinemiya darajasining oshishi endotelial shikastlanish va ateroskleroz rivojlanishining mustaqil omillari sifatida qaraladi. Ushbu ilmiy maqolada C-reaktiv oqsil va gomosisteinning surunkali ishemik insult keltirib chiqarishida asosiy xavf omilli ekanligini analiz qilingan.

Kalit so'zlari: C-reaktiv oqsil, gipergomosisteinemiya, kognitiv buzilish, Gomosistein.

Khaydarova Dildora Kadirovna,
Xatamova Sarvinoz Muyitdinovna
Tashkent Medical Academy
Bukhara State Medical InstituteSCIENTIFIC ANALYSIS OF THE ROLE OF C-REACTIVE PROTEIN AND HYPERGOMOCYSTEINEMIA IN CAUSE OF
CHRONIC ISCHEMIC STROKE

ANNOTATION

The accumulation of homocysteine leads to loosening of the walls of the arteries, the appearance of local defects in the endothelium. Increased levels of C-reactive protein (CRP) and hyperhomocysteinemia are considered as independent factors for the development of endothelial damage and atherosclerosis. This scientific article analyzes that C-reactive protein and homocysteine are major risk factors in the development of chronic ischemic stroke.

Keywords: C-reactive protein, hyperhomocysteinemia, cognitive impairment, homocysteine.

Введение. Гипергомоцистеинемия относится к потенциально модифицируемым факторам риска церебрального инсульта, однако на сегодняшний день борьба с повышением уровня гомоцистеина ведется преимущественно в рамках вторичной профилактики с целью снижения риска развития повторного сосудистого события [1].

Исследование гомоцистеина началось с 1932 г., когда L. Butz и De Vigneaud [4] получили и описали серосодержащую аминокислоту, оказывающуюся продуктом превращения метионина.

Активное клиническое изучение гомоцистеина началось в 1962 г., после того, как в моче умственно отсталых детей выявили его высокий уровень [6]. Впервые связь между гомоцистеинурией и сосудистыми расстройствами описал Gibson et al. [5] в 1964 г. В том же году Mudd et al. [6] описали генетический дефект (недостаточность) цистатионин-р-синтетазы, фермента, принимающего участие в обмене гомоцистеина. Клинически заболевание проявлялось повышением уровня гомоцистеина в крови и гомоцистинурией, тромбозами, множественными

поражениями сосудов, что приводило к смерти в молодом возрасте. В 1969 г. К. McCully [4] показал связь между повышением уровня гомоцистеина в крови и ранним развитием атеросклероза. Им описано заболевание, характерными признаками которого были повышенная концентрация гомоцистеина в крови, прогрессирующий атеросклероз и нарушения свертываемости крови. На патологоанатомическом вскрытии обнаружено также повреждение и утолщение сосудистой стенки, как и у пациентов с сердечнососудистыми заболеваниями старческого возраста. Эта патология выявлялась у новорожденных с недостаточностью ферментов обмена гомоцистеина.

Ишемия приводит к нарушению проницаемости гематоэнцефалического барьера, поэтому гомоцистеин и продукты его окисления из крови легко проникают в ткани мозга. Нейротоксический эффект гомоцистеина объясняется его способностью активировать NMDA-рецепторы [5, 10], что приводит к росту свободнорадикальных соединений в нейрональных клетках и, как следствие, к стойкому окислительному стрессу. При этом продукты спонтанного окисления гомоцистеина, такие как ГЦК, способны в большей степени, чем гомоцистеин связываться с NMDA-рецепторами нейрональных клеток [7] и активировать механизмы клеточной смерти [8].

Открытие NMDA-рецепторов не только в нейрональных клетках, но и в клетках иммунной системы [9, 10], а также токсического действия гомоцистеиновой кислоты на лимфоциты [11] расширяет наше представление о негативных эффектах гомоцистеина в организме, что делает важным поиск способов защиты от цитотоксического действия гомоцистеина.

На исходе прошлого столетия было проведено множество исследований направленных на анализ проявлений гипергомоцистеинемии. При этом выяснилась одна закономерность: в течение жизни уровень гомоцистеина в крови постепенно повышается, что объясняется снижением экскреторной функции почек. Более высокие уровни гомоцистеина у мужчин связаны с большей мышечной массой, а также с более часто встречающимся генетическим дефектом в системе работы фермента метилентетрагидрофолатредуктазы [5, 10].

Гомоцистеин является метаболитом, оказывающим одновременно атерогенное и тромбоваскулярное действия. Это серосодержащая аминокислота, известная совместно с цистеином и глутатионом как тиолы, играющие важную роль в метаболизме метионина и фолата [5, 6].

Общим свойством для всех тиолов является участие в реакциях с формированием дисульфидов. Реакции протекают в присутствии кобальта или меди. Основной метаболизм гомоцистеина протекает в печени, меньшая часть метаболизируется через почки. Гомоцистеин сам по себе является промежуточным звеном в метиониновом цикле, при котором генерируется метильная группа, необходимая во многих реакциях организма, связанных с метилированием. Получая метиловую группу от 5'-метилтетрагидрофолата с участием фермента метилентетрагидрофолатредуктазы (МТГФР), гомоцистеин восстанавливается в метионин, что существенно для многих биохимических реакций, связанных с образованием белков, нуклеиновых кислот и креатинина. Альтернативным вариантом метилирования гомоцистеина является нецианкобаламин-зависимая трансформация с помощью другого фермента - бетанин-гомоцистеинметилтрансферазы, который в основном протекает в печени и регулируется количеством холина. Последняя реакция не встречается в головном мозге и поэтому гипергомоцистеинемия в нервной системе может развиваться быстрее, чем в других органах и тканях.

Другой путь метаболизма гомоцистеина протекает через транссульфурирование. Эти реакции характерны для большинства тканей, за исключением головного мозга. Катализируются пиридоксаль-5-фосфатзависимым ферментом цистатионин-р-синтазой с образованием цистеина, который в свою очередь окисляется с образованием таурина и неорганических сульфатов,

востребованных в синтезе прямых антикоагулянтов - гепарина, гепаран-сульфата, а также хондроитин сульфата.

Гипергомоцистеинемия приводит к повреждению и активации эндотелиальных клеток, что значительно повышает риск развития тромбозов. Тромбогенное действие гомоцистеина может быть связано с неспецифическим ингибированием синтеза простаглицлина, активацией фактора V, торможением активации протеина C, блокадой связывания тканевого активатора плазминогена эндотелиальными клетками. Кроме того, высокий уровень гомоцистеина ассоциирован с гиперагрегацией тромбоцитов вследствие снижения синтеза эндотелием релаксирующего фактора - оксида азота (NO), индукции тканевого фактора и стимуляции пролиферации гладкомышечных клеток. В условиях гипергомоцистеинемии резко повышается уровень пероксинитрита, что значительно отягощает окислительный стресс. Обнаружено также, что избыток содержания меди в плазме существенно повышает ингибирующий потенциал гомоцистеина в отношении NO-зависимой релаксации артерий среднего калибра. В свою очередь, повышенный уровень гомоцистеина нарушает процесс синтеза белков, в том числе и церулоплазмينا. Этот патологический круг может играть серьезную роль в прогрессировании дегенеративных заболеваний нервной системы.

Кофакторами для реакций, связанных с обменом гомоцистеина могут служить цианкобаламин или фолат в случае реметилирования метионина, а также пиридоксаль в случае транссульфурирования. Недостаток содержания кофакторов может приводить к вторичной гипергомоцистеинемии, приводящей к нарушению равновесия в системе коагуляции-фибринолиза [2].

Цель исследования: научно-обосновать алгоритм диагностики когнитивных нарушений в сопоставлении с уровнем гомоцистеина крови у больных с хронической ишемией головного мозга.

Материал и методы. 1-ю (основную) группу составили 60 мужчин. Критериями включения были средний возраст (45-65 лет) и наличие жалоб на снижение памяти и/или умственной работоспособности, критериями исключения - наличие инсульта, тяжелой черепно-мозговой травмы или других очаговых изменений головного мозга по данным компьютерной томографии (КТ), психических и нейродегенеративных заболеваний. Во 2-ю (контрольную) группу вошли 30 мужчин в возрасте 45-65 лет с отсутствием сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний и жалоб на снижение памяти и умственной работоспособности.

Всем пациентам провели комплексное обследование, включающее клинко-неврологическое, инструментальное и лабораторное исследование.

Выраженность когнитивных расстройств оценивали с помощью стандартных тестов: краткой шкалы оценки психического статуса (MMSE) с максимальным значением в 30 баллов, батареи тестов для оценки лобной дисфункции (FAB) с максимальным значением в 18 баллов, 10-балльного теста рисования часов, теста на запоминание 5 слов. MMSE предназначена для изучения когнитивных способностей индивида на основе оценки ориентировки во времени и пространстве, восприятия, внимания, памяти, речевых функций. С помощью FAB выявляли способность к обобщению, сходству и различию, особенности речи, двигательной активности. Тест рисования часов позволил оценить сохранность исполнительных функций и зрительно-пространственного восприятия.

КТ головного мозга проводили на компьютерном томографе «Somatom Emotion Duo» фирмы «Siemens». Состояние церебральной гемодинамики оценивали по результатам транскраниальной доплерографии, выполненной на аппарате «Ангиодин» производства фирмы «БИОСС». По общепринятой методике лоцировали экстра- и интракраниальные артерии. Оценивали систолическую (S), диастолическую (D) и среднюю (V) линейную скорость кровотока (ЛСК). Рассчитывали показатель периферического сопротивления - пульсационный индекс Гослинга (PI). Для оценки вазодилаторного резерва использовали пробу с задержкой дыхания, вазоконстрикторного - пробу с

гипервентиляции. По результатам «вазодилаторных» и «вазоконстрикторных» тестов рассчитывали коэффициенты реактивности (Кр).

Рассчитывали коэффициент реактивности на гиперкапническую нагрузку (Кр+): $Kp+ = \frac{V+}{V_0}$ на гипокапническую нагрузку (Кр-): $V - Kp- = 1 - \frac{V_0}{V}$ где V_0 - средняя фоновая ЛСК; $V+$ - средняя ЛСК на фоне гиперкапнической нагрузки; $V-$ - средняя ЛСК на фоне гипокапнической нагрузки.

Методы лабораторной диагностики включали оценку липидного обмена, глюкозы, СРБ, гомоцистеина, фолиевой кислоты, витамина В12. Параметры липидного обмена [холестерин: общий, липопротеиды низкой плотности (ЛПНП), липопротеиды очень низкой плотности (ЛПОНП) и липопротеиды высокой плотности (ЛПВП); триглицериды, апобелки А и В, коэффициент атерогенности] и глюкозу определяли на биохимическом анализаторе «Kone Specific» (Финляндия). Измерение уровней hsCRP проводили методом иммунохемилюминесцентного анализа на анализаторе «Immolute 2000 Siemens» (Германия). Нижняя граница определения составляла 0,2 мг/л. Гомоцистеин, фолиевую кислоту, витамин В12 также измеряли на анализаторе «Immolute 2000 Siemens».

Согласно рекомендациям Американской ассоциации кардиологов (2003), выделены 3 градации уровня hsCRP: низкий (менее 1 мг/л), средний (1-3 мг/л) и высокий (более 3 мг/л), соответствующие минимальному, умеренному и высокому кардиориску. Для стратификации риска сосудистых осложнений значимыми являются уровни СРБ ниже 10 мг/л. Значения СРБ более 10 мг/л исключались из обработки. По уровню гомоцистеина выделяли 2 подгруппы: с нормальным (до 15 мкмоль/л) и повышенным (15 мкмоль/л и выше) значением гомоцистеина.

Статистическую обработку результатов проводили с использованием системы анализа данных «Statistica». Достоверность различий определяли по t-критерию Стьюдента и

методами непараметрической статистики с использованием критериев Манна-Уитни для непарных сравнений. Для выявления связей между изучаемыми параметрами использовали метод корреляционного и регрессионного анализа.

Результаты исследования

При оценке распространенности факторов сосудистого риска в 1-й группе выявили наличие гипертонической болезни в 47 (78 %) случаях, дислипидемии с повышением уровня ЛПНП выше 4 ммоль/л - у 22 (37 %) пациентов, снижение уровня ЛПВП ниже 1,0 ммоль/л - у 18 (30 %), гипергликемии с уровнем глюкозы выше 6,1 ммоль/л - у 24 (40 %) пациентов, из них сахарный диабет II типа выявлен в 4 случаях. Избыточная масса тела с индексом массы тела (ИМТ) 25 ед. и выше была у 34 (56 %), текущее курение - у 32 (53 %) обследованных.

По результатам нейропсихологического тестирования у 6 (10 %) пациентов 1-й группы, несмотря на жалобы, отсутствовали объективные признаки когнитивных нарушений, у 50 (83 %) больных диагностировано умеренное когнитивное снижение, у 4 пациентов - деменция. Только у 1 пациента имело место изолированное нарушение функции памяти (амнестический тип), в остальных случаях выявлены неамнестические когнитивные нарушения (у 13%) или сочетание амнестических и неамнестических нарушений (у 75 %).

Результаты лабораторной диагностики и нейропсихологического тестирования у пациентов 1-й и 2-й группы представлены в табл. 1. Выявлены достоверное снижение когнитивных функций по всем использованным тестам и снижение цереброваскулярной реактивности у пациентов 1-й группы по сравнению с контролем. Результаты лабораторного обследования показали значимое повышение уровня hsCRP у пациентов 1-й группы, различий по уровню гомоцистеина, фолиевой кислоты и витамина В12 не было.

Таблица 1

Лабораторные и нейропсихологические показатели (M ± o)

Показатель	Группа		P<	
	1-я	2-я	по Стьуденту	по Манну-Уитни
Возраст, лет	54,59 ± 4,810	53,34 ± 4,963	-	-
ИМТ, ед.	27,05 ± 4,453	25,79 ± 3,363	-	-
hsCRP, мг/л	3,12 ± 2,668	1,31 ± 1,335	0,001	0,003
Гомоцистеин, мкмоль/л	13,69 ± 5,258	12,69 ± 3,023	-	-
Фолиевая кислота, нмоль/л	11,54 ± 6,15	13,7 ± 4,2	-	-
В12, пмоль/л	238,85 ± 89,56	259,0 ± 43,7	-	-
Кр+	1,31 ± 0,091	1,39 ± 0,084	0,001	0,001
Кр-	0,31 ± 0,079	0,34 ± 0,056	-	0,019
MMSE, балл	26,38 ± 2,757	29,66 ± 0,670	0,001	0,001
Часы, балл	8,89 ± 1,534	10,00 ± 0,000	0,001	0,001
FAV, балл	15,38 ± 2,720	17,76 ± 0,577	0,001	0,001

Среди пациентов 1-й группы были выделены подгруппы с низким, средним и высоким уровнем hsCRP. Сопоставление подгрупп с различным уровнем hsCRP (табл. 2) показало, что мужчины с высоким уровнем hsCRP были старше, имели более низкую концентрацию фолиевой кислоты, сниженную цереброваскулярную реактивность и более выраженные когнитивные нарушения, чем пациенты с низким и средним уровнем hsCRP.

По результатам корреляционного анализа выявлены значимые связи между повышением hsCRP и снижением когнитивных функций по тесту MMSE ($r = -0,359$; $p < 0,05$), снижением цереброваскулярной реактивности по гиперкапническому тесту и MMSE ($r = 0,42$; $p < 0,001$), между уровнем hsCRP и цереброваскулярной реактивностью ($r = -0,302$; $p < 0,05$).

Результаты регрессионного анализа подтвердили наличие связи между уровнем hsCRP и MMSE (рисунок). Гипергомоцистеинемия была выявлена у 7 (23 %) пациентов 2-й

группы и у 20 (33 %) пациентов 1-й группы. Повышенный уровень гомоцистеина коррелировал со снижением фолиевой кислоты ($r = -0,257$; $p < 0,05$). Зависимостей между уровнем гомоцистеина, витамина B12, фолиевой кислоты и показателями когнитивных функций не получено.

Обсуждение результатов

В результате проведенного исследования установлено, что повышенный уровень hsCRP связан со снижением цереброваскулярной реактивности и когнитивным снижением у мужчин зрелого возраста. Предыдущие исследования доказывали наличие связи между уровнем hsCRP и когнитивным снижением в

пожилом и старческом возрасте вне зависимости от пола [2, 3, 13] у пожилых пациентов с диабетом II типа [2], пожилых пациентов с кардиоваскулярной патологией [6], у женщин пожилого возраста [9], особенно в сочетании с избыточной массой тела и метаболическим синдромом [4, 5]. Подтверждение наличия такой связи в зрелом возрасте, полученное нами, согласуется с результатами работы D. Gimeno и соавт. [8], также установившими связь между уровнем hsCRP и когнитивными функциями при популяционном обследовании офисных работников в возрасте от 35 до 55 лет, и доказывает роль hsCRP как наиболее раннего маркера когнитивного снижения.

Таблица 2

Характеристика пациентов с низким, средним и высоким уровнем hsCRP

Показатель	Уровень hsCRP			P 1-3 <	
	Низкий (n = 19)	Средний (n = 14)	Высокий (n = 27)	по Стьюденту	по Манну - Уитни
	1	2	3		
Возраст, лет	52,1 ± 4,02	54,93 ± 5,31	56,1 ± 4,44	0,003	0,003
ИМТ, ед.	25,6 ± 3,26	28,99 ± 5,24	26,8 ± 4,05	-	-
Гомоцистеин, мкмоль/л	11,6 ± 4,37	15,86 ± 5,43	13,7 ± 5,20	-	-
Фолиевая кислота, нмоль/л	13,6 ± 5,46	11,68 ± 6,24	10,7 ± 6,61	-	0,017
B12, пмоль/л	207,7 ± 77,25	259,5 ± 97,2	245,2 ± 91,11	-	-
Kp+	1,35 ± 0,10	1,31 ± 0,08	1,28 ± 0,08	0,021	0,010
Kp-	0,3 ± 0,07	0,29 ± 0,06	0,3 ± 0,09	-	-
MMSE, балл	27,2 ± 1,87	27,21 ± 2,01	25,6 ± 3,42	0,068	0,089
Часы, балл	9,1 ± 1,27	9,21 ± 1,42	8,6 ± 1,80	-	-
FAV, балл	15,6 ± 2,39	16,36 ± 1,50	14,6 ± 3,31	-	-

В нашем исследовании получены данные, подтверждающие связь повышения hsCRP с сосудистыми когнитивными нарушениями, о чем свидетельствует широкое распространение факторов сосудистого риска в основной группе и наличие нарушений церебральной гемодинамики, основным проявлением которой было снижение цереброваскулярной реактивности. Несмотря на существующее представление о связи повышенного уровня hsCRP с повреждением сосудистой стенки, клинические данные, подтверждающие такую связь, практически отсутствуют. Полученные в нашем исследовании корреляции между уровнем hsCRP, цереброваскулярной реактивностью и когнитивным снижением свидетельствуют в пользу такой связи и позволяют предположить, что повышенный уровень hsCRP, отражающий наличие хронического вяло текущего воспаления, приводит к повреждению эндотелия, ранним проявлением которого является

нарушение цереброваскулярной реактивности. Эти изменения могут быть базовыми для развития хронической ишемии мозга, наиболее ранним клиническим проявлением которой является когнитивное снижение.

Заключение

Наши данные не подтвердили наличие корреляций между уровнем гомоцистеина, церебральной гемодинамикой и когнитивными нарушениями, несмотря на широкое распространение гипергомоцистеинемии среди обследованных. Возможно, влияние гипергомоцистеинемии на когнитивное снижение имеет более сложный, опосредованный характер и проявляется в пожилом возрасте. Для подтверждения или опровержения такой связи необходимо проведение проспективного наблюдения за пациентами с гипергомоцистеинемией.

Иктибослар / Сноски / References

- Семенова О.Н. Гипергомоцистеинемия у больных с хронической сердечной недостаточностью, жителей блокадного Ленинграда / О.Н. Семенова, В.М. Шмелева, С.И. Ягашкина // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. - 2008. - № 3 - С. 52-56.
- Association between raised inflammatory markers and cognitive decline in elderly people with type 2 diabetes: the Edinburgh Type 2 Diabetes Study / R.E. Marioni, M.W. Strachan, R.M. Reynolds [et al.] // Diabetes. - 2010. - Vol. 59, N 3. - P 710-713.
- Association of C-reactive protein with mild cognitive impairment / R.O. Roberts, Y.E. Geda [et al.] // Alzheimers Dement. - 2009. - Vol. 5, N 5. - P 398-405.
- Contribution of metabolic syndrome components to cognition in older individuals / M.G. Dik, C. Jonker [et al.] // Diabetes Care. - 2007. - Vol. 30, N 10. - P. 2655-2660.
- C-reactive protein is linked to lower cognitive performance in overweight and obese women / V. Sweat, V Starr [et al.] // Inflammation. - 2008. - Vol. 31, N 3. - P. 198-207.
- Elevated C-reactive protein is related to cognitive decline in older adults with cardiovascular disease / K.F Hoth, A.P Haley, J. Gunstad [et al.] // J. Am. Geriatr Soc. - 2008. - Vol. 56, N 10. - P. 1898-1903.
- Elevated serum homocysteine level is not associated with serum C-reactive protein in patients with probable Alzheimer's disease / O. Lepara, A. Alajbegovic, A. Zaciragic [et al.] // J. Neural. Transm. - 2009. - Vol. 116, N 12. - P. 1651-1656.
- Gimeno D. Inflammatory markers and cognitive function in middle-aged adults: the Whitehall II study / D. Gimeno, M.G. Marmot, A. Singh-Manoux // Psychoneuroendocrinology. - 2008. - Vol. 33, N 10. - P. 1322-1334.

9. High-sensitivity C-reactive protein and cognitive function in older women / J. Weuve, P.M. Ridker, N.R. Cook [et al.] // *Epidemiology*. - 2006. - Vol. 17, N 2. - P 183-189.
10. Peripheral levels of fibrinogen, C-reactive protein, and plasma viscosity predict future cognitive decline in individuals without dementia / R.E. Marioni, M.C. Stewart [et al.] // *Psychosom. Med.* - 2009. - Vol. 71, N 8. - P. 901-906.
11. Г.С.Рахимбаева М.К.Атаниязов Результаты операции каротидной эндартерэктомии при стенозирующих поражениях сонных артерий у больных с хронической ишемии головного мозга. “Тошкент Тиббиёт Академияси Ахборотномаси” илмий –амалий журнали, 2015, №4, С83-85
12. S. Bebitov G. Rakhimbaeva K. Mirzaeva Implication of C4d in progression of ischemic stroke on patients with lupus erythematosus. EAN 2015 Abstract. 2015 European Journal of Neurology, **22** (Suppl. 1), 484-828
13. A. Umarov K. Daminova A. Prokhorova G. Rakhimbaeva Nitric oxide and c-reactive protein levels in ischemic stroke and ITS subtypes: correlation with clinical outcome 25. European Stroke Conference 13-15 May 2016 in Venice, Italy Preliminary Programm Overview P 158
14. Rakhimbaeva G.S. Akramov D.T. Akramova N.T. Subpuncal atherosclerosis and cognitive impairment *Ж.Неврология* №3 2016 С.63
15. Хайдаров Нодиржон Кадирович, Хайдарова Дилдора Кадировна. Clinical And Etiological Factors Of Atopic Stroke (Literature Review). *NVEO - Natural Volatiles & Essential Oils*. 2021.P. 12049-12058
16. Khodjjeva D. T., Khaydarova D. K. Clinical and neurophysiological characteristics of post-insular cognitive disorders and issues of therapy optimization. *Central Asian Journal of Pediatrics*. Dec.2019. P 82-86
17. Хайдарова Д.Т., Хайдарова Д.К., Хайдаров Н.К. Характеристика поражений проводящих путей при умеренных когнитивных расстройствах на фоне хронической ишемии мозга. *Евразийский Союз Ученых (ЕСУ)*. – 2015. - №7(16). – С. 97-98.
18. Маджидова Ё.Н., Хайдарова Д.К. Состояние мозгового кровообращения у пациентов с умеренными когнитивными расстройствами на фоне хронической ишемии мозга. *Журнал неврология и нейрохирургия*. 4 (28) 2015.Украина С.75-81.

ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ТОМ 3 НОМЕР 4

JOURNAL OF NEUROLOGY AND NEUROSURGERY RESEARCH

VOLUME 3, ISSUE 4

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC the city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000