



# Нейрокогнитивный скрининг у пациентов с ишемической болезнью сердца, нуждающихся в хирургическом лечении

Литвиненко М.А. • Котов А.С. • Романов С.В. • Терпигорев С.А. • Кабанова Т.Г. • Борисова М.Н.

**Литвиненко Марина Александровна** – аспирант кафедры неврологии факультета усовершенствования врачей<sup>1</sup>

**Котов Алексей Сергеевич** – д-р мед. наук, профессор кафедры неврологии факультета усовершенствования врачей; и.о. заведующего детским неврологическим отделением по разделу «Наука»<sup>1</sup>

✉ 129110, г. Москва, ул. Щепкина, 61/2–10, Российская Федерация.  
Тел.: +7 (495) 681 56 10.  
E-mail: alex-013@yandex.ru

**Романов Сергей Викторович** – аспирант кафедры неврологии факультета усовершенствования врачей<sup>1</sup>

**Терпигорев Станислав Анатольевич** – д-р мед. наук, заведующий отделением профпатологии и врачебно-трудовой экспертизы<sup>1</sup>

**Кабанова Татьяна Григорьевна** – канд. мед. наук, науч. сотр. отделения профпатологии и врачебно-трудовой экспертизы<sup>1</sup>

**Борисова Марина Николаевна** – канд. мед. наук, ст. науч. сотр. детского неврологического отделения<sup>1</sup>

**Актуальность.** Одной из основных причин ишемической болезни сердца выступает атеросклероз коронарных артерий. Развитие хронической сосудисто-мозговой недостаточности при ишемической болезни сердца имеет сложный генез и может быть обусловлено уменьшением сердечного выброса. Возникновение и прогрессирование нейродегенеративного процесса у таких пациентов может проявляться значимым нарушением когнитивных функций, что снижает качество жизни и приводит к социальной дезадаптации.

**Цель** – оценить нейропсихологические функции у больных с атеросклерозом коронарных артерий и выявить возможные факторы риска, предрасполагающие к развитию когнитивных и неврологических нарушений.

**Материал и методы.** В исследование включены 30 пациентов, страдающих стабильной стенокардией и нуждающихся в проведении хирургического вмешательства на коронарных артериях, и 25 больных с острым коронарным синдромом, средний возраст которых составил  $57,3 \pm 1,8$  и  $58,3 \pm 10,9$  года соответственно. Острый коронарный синдром в 15 наблюдениях сопровождался подъемом сегмента ST на электрокардиограмме, в 10 был без подъема сегмента ST. Проведены неврологический осмотр и нейропсихологическое тестирование

всех пациентов, разделенных на три группы: нуждающиеся в стентировании (1-я группа), в аортокоронарном шунтировании (2-я группа) и пациенты с острым коронарным синдромом (3-я группа).

**Результаты.** Нейропсихологическое тестирование по Монреальской шкале оценки когнитивных функций дало следующие результаты: в 1-й группе общий средний балл составил  $24,3 \pm 0,5$ , во 2-й –  $26,3 \pm 0,5$  (норма – 26 баллов и выше), межгрупповые различия достигли уровня статистической значимости ( $p = 0,0172$ ). У пациентов с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST, имевших более выраженную кардиологическую патологию по сравнению с пациентами с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST, когнитивные расстройства наблюдались чаще.

**Заключение.** У большинства больных с клинически значимым атеросклеротическим поражением коронарных артерий имеются легкие и умеренно выраженные когнитивные расстройства, что свидетельствует о важности проведения нейропсихологического скрининга для раннего выявления когнитивных и неврологических нарушений у таких больных.

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, когнитивные функции, нейропсихологическое тестирование, острый коронарный синдром.

<sup>1</sup> ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»; 129110, г. Москва, ул. Щепкина, 61/2, Российская Федерация

**И**шемиическая болезнь сердца – одна из ведущих причин смертности и стойкой утраты трудоспособности населения в развитых странах мира. Ее основным морфологическим субстратом выступает атеросклеротический стеноз коронарных артерий. Атеросклероз представляет собой мультифокальное заболевание, поражающее сосуды как головного мозга, так и кровоснабжающие сердце. У большинства пациентов выявляется сочетанное поражение артерий головного мозга и коронарных артерий, что приводит к ухудшению церебральной гемодинамики, нарушению сосудистого мозгового резерва и, как следствие, формированию хронической ишемии мозга [1]. Наличие сердечной недостаточности, нарушения сократительной способности миокарда приводят к усугублению сосудисто-мозговой недостаточности. Среди гемодинамических механизмов поражения головного мозга при заболеваниях сердца важная роль отводится недостаточности кровоснабжения и гипоксии головного мозга, обусловленным персистирующим уменьшением сердечного выброса [2, 3].

При сердечно-сосудистой патологии часто встречаются нарушения когнитивных функций. Они отрицательно влияют на качество жизни, приводят к социальной дезадаптации, а также снижают приверженность пациентов к лечению, тем самым ухудшая эффективность лечения и вторичной профилактики [4]. Когнитивные расстройства могут отмечаться у пациентов в случае развития острых и хронических цереброваскулярных заболеваний, которые чаще всего обусловлены атеросклерозом церебральных сосудов и гипертонической болезнью. К возможным причинам ухудшения когнитивных функций также относят артериальную гипертонию, сахарный диабет, кардиальную патологию и метаболический синдром.

Сосудистые когнитивные расстройства представляют собой нарушения высших мозговых функций, обусловленные цереброваскулярной патологией. Это понятие включает в себя не только сосудистую деменцию, но и менее тяжелые когнитивные нарушения сосудистой этиологии. В его основе лежит медленно прогрессирующее нарушение кровоснабжения мозга, ведущее к постепенно нарастающим диффузным изменениям его паренхимы с расстройством мозговых функций и появлением различных клинических синдромов. На начальных этапах они носят функциональный характер и являются обратимыми. В дальнейшем, по мере прогрессирования недостаточности мозгового кровообращения, нарушения приобретают необратимый характер [5]. У больных с хронической

недостаточностью мозгового кровообращения почти всегда отмечаются когнитивные расстройства различной степени выраженности [6].

Сосудисто-мозговые расстройства – вторая по распространенности причина когнитивных нарушений после болезни Альцгеймера. Сердечно-сосудистые заболевания приводят к непосредственному поражению головного мозга, а также служат факторами риска возникновения нейродегенеративного процесса и его ускорения. Этим и обусловлена частота встречаемости смешанных (сосудисто-дегенеративных) форм когнитивных нарушений, особенно среди пожилых людей [7].

Оценка когнитивного статуса больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями делает возможным раннее выявление когнитивных нарушений на стадии легких и умеренных расстройств.

Цель нашей работы – оценка нейропсихологических функций у больных, страдающих ишемической болезнью сердца, нуждающихся в проведении хирургического лечения, а также выявление возможных факторов риска, предрасполагающих к развитию когнитивных и неврологических нарушений.

## Материал и методы

Обследованы 30 пациентов с ишемической болезнью сердца, имеющих, по данным коронарографии, атеросклеротическое поражение коронарных артерий разной степени выраженности, которым планировалось проведение стентирования коронарных артерий и аортокоронарное шунтирование, а также 25 больных с острым коронарным синдромом, которым планировалось проведение ангиопластики со стентированием.

Клиническое обследование больных включало в себя сбор жалоб и анамнеза, оценку неврологического статуса. Оценка нейрокогнитивного статуса проводилась с помощью Монреальской шкалы оценки когнитивных функций (МОСА-тест, от англ. Montreal Cognitive Assessment). Больные были разделены на 3 группы. Первую группу составили 20 пациентов, нуждающихся в проведении стентирования коронарных артерий, вторую – 10 больных, нуждающихся в проведении аортокоронарного шунтирования. Средний возраст больных 1-й и 2-й групп составил  $57,3 \pm 1,8$  года; мужчин было 70%, женщин – 30%. В 3-ю группу вошли 25 пациентов с острым коронарным синдромом, в том числе 17 мужчин и 8 женщин в возрасте  $58,3 \pm 10,9$  года. Острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST на электрокардиограмме был зарегистрирован у 15 пациентов, без подъема сегмента ST – у 10.



Все обследованные страдали гипертонической болезнью II–III стадии. Инфаркт миокарда в анамнезе был у 52% больных в 1-й группе и у 40% – во 2-й. Нарушение мозгового кровообращения в анамнезе зарегистрировано у 3 пациентов из 1-й группы и у 2 – из 2-й. Сахарный диабет 2-го типа диагностирован у 8 (40%) пациентов в 1-й группе и у 3 (30%) – во 2-й. Неврологические жалобы преимущественно в виде периодической головной боли, ощущения головокружения, повышенной утомляемости, пошатывания при ходьбе, снижения внимания и памяти отмечены у 7 пациентов в 1-й группе и у 3 во 2-й. Объективная неврологическая симптоматика наблюдалась чаще у больных, ранее перенесших нарушение мозгового кровообращения, и выражалась в негрубых двигательных, чувствительных и вестибулярных расстройствах (рис. 1, 2). Все пациенты получали гипотензивную, антиагрегантную либо антикоагулянтную терапию.

Статистический анализ проводился с использованием пакета статистических программ Microsoft Excel. Различия считались достоверными при  $p < 0,05$ .

## Результаты

Нейропсихологическое тестирование по Монреальной шкале оценки когнитивных функций дало следующие результаты: в 1-й группе общий средний балл составил  $24,3 \pm 0,5$ , во 2-й –  $26,3 \pm 0,5$  (норма – 26 баллов и выше), межгрупповые различия достигли уровня статистической значимости ( $p = 0,0172$ ).

В 1-й группе у 7 (33%) пациентов не обнаружено никаких когнитивных расстройств, у 8 (38%) наблюдались легкие когнитивные расстройства, у 5 (23%) – умеренные, в 1 (4,7%) случае выявлена деменция (рис. 3). При нейропсихологическом тестировании на стадии легких и умеренных расстройств в основном отмечены нарушения внимания, речевой активности, кратковременной и долговременной памяти. Во 2-й группе у 8 (80%) больных не было выявлено когнитивных нарушений, у 2 (20%) наблюдались умеренные когнитивные расстройства. Из 25 пациентов 3-й группы лишь у 4 (16%) не обнаружено когнитивных расстройств при нейропсихологическом тестировании; соответственно, у 21 (84%) пациента выявлены когнитивные нарушения разной степени выраженности, в том числе легкие когнитивные расстройства – у 18 (72%), умеренные – у 3 (12%). У пациентов с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST, имевших более выраженную кардиологическую патологию по сравнению

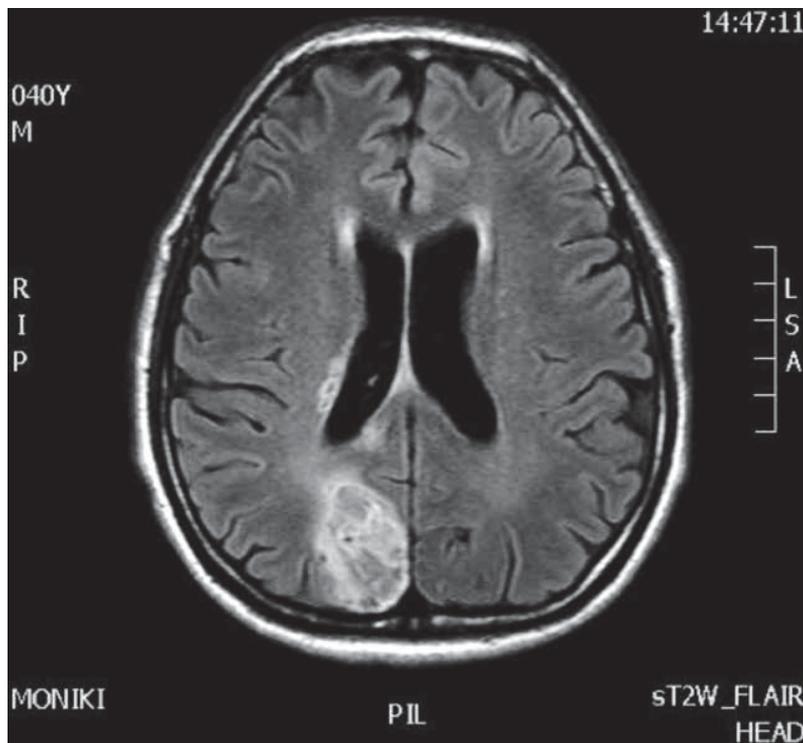


Рис. 1. Рентгеновская компьютерная томограмма головного мозга у пациента, перенесшего ишемический инсульт в правой затылочной области, обеих гемисферах мозжечка. Очаги пониженной плотности в стволе мозга, на уровне таламусов с обеих сторон

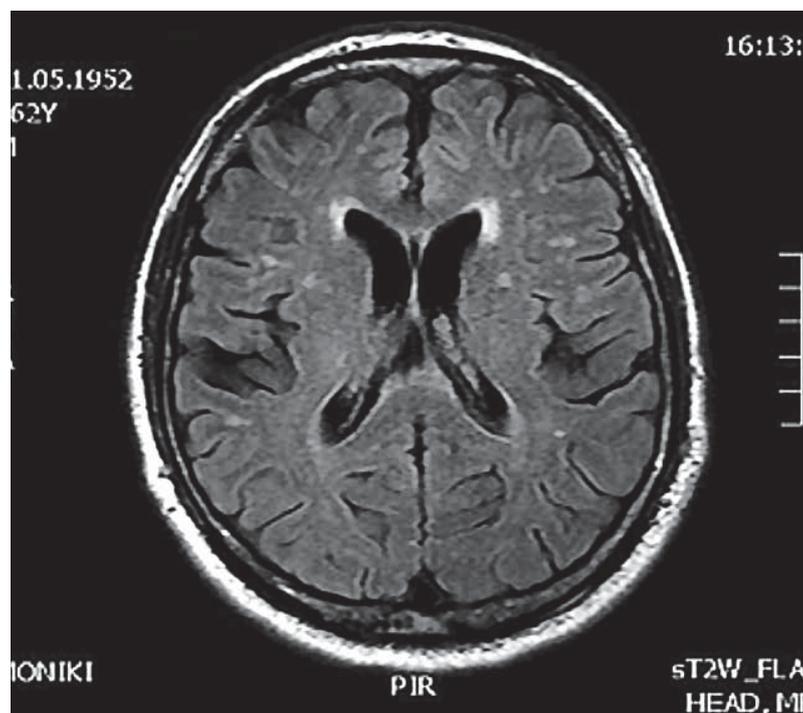


Рис. 2. Магнитно-резонансная томографическая картина сосудистой энцефалопатии

с пациентами с острым коронарным синдромом без подъема ST, когнитивные расстройства наблюдались чаще (20 и 13,3% соответственно,  $p < 0,05$ ).

### Обсуждение и заключение

У большинства обследованных нами пациентов с ишемической болезнью сердца, имеющих атеросклеротическое поражение коронарных артерий, присутствовали неврологические жалобы, а также наблюдались легкие и умеренно выраженные когнитивные расстройства. Это свидетельствует о важности проведения комплексного неврологического и нейрокогнитивного обследования пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Для лечения когнитивных нарушений большее значение имеет коррекция сосудистых факторов риска, что способствует профилактике инсульта и предупреждению прогрессирования поражения головного мозга, а также позволяет замедлить или предотвратить переход легких и умеренных когнитивных расстройств в более тяжелую стадию – деменцию. В то же время у пациентов с теоретически менее выраженным атеросклеротическим процессом (нуждающихся в проведении стентирования) оценки по шкале МОСА-теста были ниже, чем у больных с более тяжелым поражением коронарных сосудов (нуждающихся в проведении аортокоронарного шунтирования). Следовательно, кажущаяся очевидной гипотеза «чем грубее атеросклеротическое поражение, тем выраженнее нейрокогнитивный дефицит» не нашла своего подтверждения, по данным нашей работы. Не вызывает сомнения, что это связано как с различиями в возможностях компенсации ишемии головного мозга в каждом клиническом случае, так и с особенностями параллельно протекающих нейродегенеративных процессов, обуславливающих когнитивное снижение даже при условно «нетяжелых» атеросклеротических поражениях.

Таким образом, нейрокогнитивный скрининг должен проводиться всем пациентам без «привязки» к тяжести атеросклеротического поражения,



Нарисуйте ЧАСЫ (Десять минут двенадцатого)

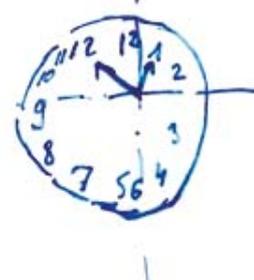


Рис. 3. Монреальская шкала оценки когнитивных функций у пациента с деменцией

а лечение, помимо профилактики сердечно-сосудистых заболеваний, должно включать препараты для замедления развития когнитивного дефицита. Так, при амнестическом типе когнитивных расстройств по данным тестирования у пациентов, очевидно, можно предполагать развитие в дальнейшем болезни Альцгеймера, что требует назначения антихолинэстеразных препаратов. Напротив, при наличии нейродинамических нарушений наиболее вероятно «сосудистая» причина когнитивных расстройств, что требует специфической терапии и профилактики. ☺

### Литература

- Petty GW, Tatemichi TK, Sacco RL, Owen J, Mohr JP. Fatal or severely disabling cerebral infarction during hospitalization for stroke or transient ischemic attack. *J Neurol*. 1990;237(5):306–9.
- Левин ОС. Когнитивные нарушения в практике терапевта: заболевания сердечно-сосудистой системы. *Consilium medicum*. 2009;(2):55–61.
- Saha M, Muppala MR, Castaldo JE, Gee W, Reed JF 3<sup>rd</sup>, Morris DL. The impact of cardiac index on cerebral hemodynamics. *Stroke*. 1993;24(11):1686–90.
- Куимов АД, Голубкова МЕ. Коррекция когнитивных нарушений у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями. *Consilium medicum*. 2012;(2):49–51.
- Гусев ЕИ, Боголепова АН. Когнитивные нарушения при цереброваскулярных заболеваниях. М.: МЕДпресс-информ; 2013. 176 с.
- Белова ЮА, Рудакова ИГ, Котов АС. Эффективность лечения фокальной эпилепсии у больных, перенесших инсульт. *Клиническая геронтология*. 2014;20(7/8):6–8.
- Яхно НН, Захаров ВВ, Локшина АБ, Коберская НН, Мхитарян ЭА. Деменции: руководство для врачей. М.: МЕДпресс-информ; 2011. 272 с.



## References

1. Petty GW, Tatemichi TK, Sacco RL, Owen J, Mohr JP. Fatal or severely disabling cerebral infarction during hospitalization for stroke or transient ischemic attack. *J Neurol*. 1990;237(5):306–9.
2. Levin OS. Kognitivnye narusheniya v praktike terapevta: zabolvaniya serdechno-sosudistoy sistemy [Cognitive disorders in practice of an internist: cardiovascular disorders]. *Consilium medicum*. 2009;(2):55–61 (in Russian).
3. Saha M, Muppala MR, Castaldo JE, Gee W, Reed JF 3<sup>rd</sup>, Morris DL. The impact of cardiac index on cerebral hemodynamics. *Stroke*. 1993;24(11):1686–90.
4. Kuimov AD, Golubkova ME. Korrektsiya kognitivnykh narusheniy u bol'nykh s serdechno-sosudistymi zabolvaniyami [Correction of cognitive impairment in patients with cardiovascular disorders]. *Consilium medicum*. 2012;(2):49–51 (in Russian).
5. Gusev EI, Bogolepova AN. Kognitivnye narusheniya pri tserebrovaskulyarnykh zabolvaniyakh [Cognitive impairment in cerebrovascular disorders]. *Moscow: MEDpress-inform*; 2013.176 p. (in Russian).
6. Belova YuA, Rudakova IG, Kotov AS. Effektivnost' lecheniya fokal'noy epilepsii u bol'nykh, perenesших insult [Treatment efficacy of focal epilepsy in post-stroke patients]. *Klinicheskaya gerontologiya*. 2014;20(7/8):6–8 (in Russian).
7. Yakhno NN, Zakharov VV, Lokshina AB, Kober-skaya NN, Mkhitaryan EA. Demetsii: rukovodstvo dlya vrachey [Dementias: a guide for doctors]. *Moscow: MEDpress-inform*; 2011. 272 p. (in Russian).

# Neurocognitive screening in ischemic heart disease patients who need surgical treatment

Litvinenko M.A. • Kotov A.S. • Romanov S.V. • Terpigorev S.A. • Kabanova T.G. • Borisova M.N.

**Background:** Coronary artery atherosclerosis is one of the main causes of ischemic heart disease. Formation of chronic vascular brain insufficiency in ischemic heart disease has a complex pathogenesis and can be related to a lower cardiac output. Occurrence and progression of neurodegenerative process in such patients can manifest by significant cognitive impairment deteriorating their quality of life and leading to social disadaptation.

**Aim:** To assess neuropsychological functions in patients with coronary artery atherosclerosis and to identify potential risk factors predisposing to the development of cognitive and neurological impairment.

**Materials and methods:** The study included 30 patients with stable angina requiring coronary surgical interventions and 25 patients with acute coronary syndrome. The patient age was  $57.3 \pm 1.8$  and  $58.3 \pm 10.9$  years, respectively. In 15 of cases, acute coronary syndrome was associated with ST elevation on ECG and in 10 of cases no ST elevation was noted. All patients were seen by a neurologist and underwent neuropsychological testing. The patients were divided into two groups: those in

need of a stent placement (group 1), those in need of coronary artery bypass grafting (group 2) and those with acute coronary syndrome (group 3).

**Results:** Assessment of cognitive functions with a Montreal cognitive assessment scale gave the following results: the total mean score in the group 1 was  $24.3 \pm 0.5$ , in the group 2,  $26.3 \pm 0.5$  (normal at least 26), the difference between the groups being statistically significant ( $p=0.0172$ ). Cognitive impairment was more frequently found in acute coronary syndrome patients with ST elevation, who had more severe cardiac abnormalities, compared to those with acute coronary syndrome without ST elevation.

**Conclusion:** Most patients with clinically significant atherosclerosis of coronary arteries have mild and moderate cognitive disorders, that indicate the importance of a neuropsychological screening for early detection of cognitive and neurological impairment in such patients.

**Key words:** ischemic heart disease, cognitive functions, neuropsychological testing, acute coronary syndrome.

**Litvinenko Marina Aleksandrovna** – Postgraduate Student, Chair of Neurology, Postgraduate Training Faculty<sup>1</sup>

**Kotov Aleksey Sergeevich** – MD, PhD, Professor, Chair of Neurology, Postgraduate Training Faculty; Deputy in Research of the Head of Department of Pediatric Neurology<sup>1</sup>

✉ 61/2–10 Shchepkina ul., Moscow, 129110, Russian Federation. Tel.: +7 (495) 681 56 10. E-mail: alex-013@yandex.ru

**Romanov Sergey Viktorovich** – Postgraduate Student, Chair of Neurology, Postgraduate Training Faculty<sup>1</sup>

**Terpigorev Stanislav Anatol'evich** – MD, PhD, Head of Department for Occupational Diseases and Medical and Labour Expert Commission<sup>1</sup>

**Kabanova Tat'yana Grigor'evna** – PhD, Research Fellow, Department for Occupational Diseases and Medical and Labour Expert Commission<sup>1</sup>

**Borisova Marina Nikolaevna** – PhD, Senior Research Fellow, Department of Pediatric Neurology<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Moscow Regional Research and Clinical Institute (MONIKI); 61/2 Shchepkina ul., Moscow, 129110, Russian Federation