

## **КОГНИТИВНЫЕ И ЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ НАРУШЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ НАРУШЕНИЕМ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ**

**Гуреева И.Л.<sup>1</sup>, Голиков К.В.<sup>2</sup>, Гомзякова Н.А.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Гуреева Ирина Лазаревна

кандидат психологических наук, доцент кафедры общей и клинической психологии; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Льва Толстого, д. 6-8, Санкт-Петербург, 197022, Россия. Тел.: 8 (812) 338-78-12.

E-mail: irin1974@yandex.ru

<sup>2</sup> Голиков Константин Вячеславович

врач-невролог высшей квалификационной категории, заведующий отделением неврологии № 1; Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская многопрофильная больница № 2», Учебный пер., д. 5, м. Озерки, Санкт-Петербург, 194354, Россия. Тел.: 8 (812) 338-94-36.

E-mail: dr\_golikov@mail.ru

<sup>3</sup> Гомзякова Наталья Александровна

студентка 6 курса факультета клинической психологии; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Льва Толстого, д. 6-8, Санкт-Петербург, 197022, Россия.

E-mail: astragothic@gmail.com

**Аннотация.** Данная работа посвящена исследованию когнитивных и эмоциональных расстройств у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения. В основу исследования легло предположение, что при остром нарушении мозгового кровообращения по ишемическому типу наиболее сильно нарушаются память и внимание. Такие пациенты часто страдают депрессивными и тревожными расстройствами. Поскольку когнитивные и эмоциональные нарушения во многом определяют исход реабилитационных мероприятий и качество жизни пациента, представлялось важным оценить когнитивное и эмоциональное состояние, а также качество жизни пациентов с помощью набора нейропсихологических методик. В работе рассмотрена степень нарушения когнитивных функций, а именно мнемических, практических, аттентивных. Исследован эмоциональный статус. Определены дальнейшие ориентиры по разработке краткосрочных нейрореабилитационных программ, направленных на раннее восстановление когнитивных функций. Спланирован дальнейший вектор исследования пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения. Выделены направления нейропсихологического сопровождения пациентов после острого нарушения мозгового кровообращения.

**Ключевые слова:** когнитивные нарушения; нейропсихологическое исследования; депрессия; тревога; острое нарушение мозгового кровообращения; нарушения памяти; нарушение внимания.

УДК 159.9: 616.831-005

### **Библиографическая ссылка по ГОСТ Р 7.0.5-2008**

Гуреева И.Л., Голиков К.В., Гомзякова Н.А. Когнитивные и эмоциональные нарушения у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения // Медицинская психология в России: электрон. науч. журн. – 2017. – Т. 9, № 2(43). – С. 9 [Электронный ресурс]. – URL: <http://mprj.ru> (дата обращения: чч.мм.гггг).

Поступила в редакцию: 10.11.2016 Прошла рецензирование: 23.02.2017 Опубликована: 11.03.2017

Актуальность нейропсихологических исследований особенностей эмоционально-личностной и когнитивной сфер больных с острыми нарушениями мозгового кровообращения (ОНМК) обусловлена тем, что проблема сосудистых заболеваний головного мозга является одной из важных медико-социальных проблем современности [8]. Заболеваемость инсультом составляет 2,5–3 случая на 1000 населения в год, смертность — 1 случай на 1000 населения в год. Летальность в остром периоде инсульта в России достигает 35%, увеличиваясь на 12–15% к концу первого года после перенесенного инсульта. Постинсультная инвалидизация занимает первое место среди всех причин инвалидизации и составляет 3,2 случая на 10000 населения. К труду возвращаются 20% лиц, перенесших инсульт, при том что одна треть заболевающих инсультом — люди трудоспособного возраста. Таким образом, в России инсульт ежегодно развивается у 400–450 тысяч человек, примерно 200 тысяч из них умирают. В стране проживает более 1 миллиона человек, перенесших инсульт, причем 80% из них являются инвалидами [6]. Несмотря на то, что решающее значение в снижении смертности и инвалидизации вследствие инсульта принадлежит первичной профилактике, хороший эффект в этом отношении дает оптимизация системы помощи больным ОНМК, введение лечебных и диагностических стандартов для этих больных, включая реабилитационные мероприятия и профилактику повторных инсультов. Европейское регионарное бюро Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) считает, что создание современной системы помощи больным с инсультом позволит снизить летальность в течение первого месяца заболевания до уровня 20% и обеспечить независимость в повседневной жизни через 3 месяца после начала заболевания не менее 70% выживших пациентов [14].

Одним из частых последствий нарушения мозгового кровообращения являются когнитивные расстройства, проявляющиеся снижением памяти, внимания, умственной работоспособности и интеллекта [7]. Этому аспекту острых нарушений мозгового кровообращения уделяется мало внимания, при том что когнитивные нарушения во многом определяют исход реабилитационных мероприятий и качество жизни пациента [9]. Иногда постинсультные когнитивные нарушения достигают степени деменции. Расстройства памяти, по данным разных авторов, наблюдаются у 23–55% больных в первые 3 мес. после инсульта, однако к концу 1-го года число больных с нарушением памяти уменьшается до 11–31%. Так, по данным А.Н. Бойко и соавт., частота когнитивных нарушений у больных, перенесших инсульт, достигает 68% [21]. По многим данным, когнитивные нарушения наблюдаются у 40–70% больных, перенесших инсульт [10; 12; 18]. Частота деменций у больных, перенесших инсульт, составляет 26%, причем с возрастом она имеет тенденцию к увеличению. У больных старше 60 лет риск возникновения деменции в первые 3 мес. после инсульта в 9 раз выше, чем у лиц без инсульта [22]. У больных, перенесших инсульт в возрасте 60–69 лет, деменция развивается в 15% случаев, в возрасте 70–79 лет — в 26% случаев, старше 80 лет — в 36% случаев. Частота недементных когнитивных нарушений еще бóльшая. По некоторым данным, повторные инсульты ассоциируются с более высоким риском развития когнитивных нарушений. Когнитивные нарушения, выявляющиеся в связи с перенесенным инсультом, могут возникать в разные периоды: в первые 3 месяца после инсульта (острые когнитивные нарушения) и в более отдаленном периоде (отставленные постинсультные когнитивные нарушения) [3].

Постинсультные когнитивные нарушения ухудшают прогноз, повышают смертность и риск повторного инсульта в 3 раза, а также увеличивают выраженность функциональных нарушений после инсульта, значительно затрудняют реабилитацию [13; 15]. При сосудистой деменции характерна высокая смертность больных. Продолжительность их жизни на 20–30% меньше, чем у лиц, страдающих слабоумием альцгеймеровского типа [11]. Когнитивные нарушения служат одним из основных синдромов хронических сосудистых заболеваний головного мозга: дисциркуляторной энцефалопатии, ангиоэнцефалопатии, хронической ишемии мозга. Наиболее выраженный характер они приобретают при такой форме гипертонической дисциркуляторной энцефалопатии, как субкортикальная артериосклеротическая

энцефалопатия [20]. На ранних стадиях субкортикальной артериосклеротической энцефалопатии снижение когнитивных функций характеризуется замедлением психических процессов, их инертностью, снижением оперативной памяти, ослаблением внимания. Больным становится трудно осмыслить большое количество информации, что приводит у лиц, занятых умственным трудом, к определенному снижению работоспособности. Особенно это касается людей тех профессий, где постоянно требуется усвоение нового материала: учителей, врачей, научных работников, общественных и политических деятелей, бизнесменов, работников искусств [26]. При субкортикальной артериосклеротической энцефалопатии, особенно на ранних стадиях, редко страдают такие высшие корковые функции, как гнозис, праксис, речь, письмо, счет. Для нарушения когнитивных функций при субкортикальной артериосклеротической энцефалопатии характерен так называемый «подкорковый» тип когнитивной дисфункции, основу которой составляет нарушение динамики психической деятельности, характеризующееся:

- снижением внимания;
- снижением психической деятельности (вплоть до аспонтанности);
- замедлением всех психических процессов;
- флюктуативностью когнитивных нарушений;
- относительной сохранностью профессиональных возможностей и полной самостоятельностью в быту [4; 5].

При сосудистом поражении головного мозга (остром или хроническом) довольно часто развиваются аффективные расстройства, которые носят название «сосудистая депрессия». Депрессия формируется у  $\frac{1}{3}$  пациентов, имеющих в анамнезе ОНМК, и у около  $\frac{2}{3}$  пациентов с хронической недостаточностью мозгового кровообращения [16].

Современная нейропсихология рассматривает эмоциональные явления как сложные системные образования, на которые распространяются все положения о мозговой организации высших психических функций, разработанные А.Р. Лурией и его школой [19].

Можно выделить следующие положения нейропсихологического подхода к изучению эмоциональной сферы.

Во-первых, эмоциональные явления, как и психологические явления, относящиеся к когнитивной сфере, являются системными по психологической структуре и осуществляются с помощью системных мозговых механизмов. Системный характер этих мозговых механизмов предполагает системный характер их строения и обеспечения, т.е. существование особых функциональных систем, объединяющих различные звенья этих механизмов в единое целое и направленных на реализацию различных поведенческих актов, сопровождающихся особым эмоциональным подкреплением. Специфику эмоциональной сферы составляет интимно-тесная связь эмоциональных процессов с мотивационно-потребностной сферой [1; 2].

Системные представления о работе обеспечивающих эмоции мозговых механизмов означают, что эмоции связаны не с работой какой-то одной мозговой структуры («центра» или целого «эмоционального мозга»), а множества структур, размещенных в различных областях головного мозга (коре и подкорковых образованиях). Условно можно выделить такую категорию, как «эмоциональная функциональная система», поскольку подкрепление — положительное или отрицательное — завершает любой поведенческий акт. Однако стоит отметить, что эмоциональное переживание отличается от простого «удовлетворения/ неудовлетворения» достигнутым результатом, которое завершает каждый поведенческий акт. В связи с этим можно предположить, что, наряду с механизмами простого подкрепления, участвующими в различных поведенческих актах, следует выделять механизмы особого, собственно эмоционального подкрепления, обеспечивающие сложные, качественно различные эмоциональные явления у человека,

опирающиеся на более элементарные базальные эмоции. Именно данные механизмы и являются звеньями, входящими в «эмоциональную функциональную систему» [23].

Во-вторых, нейропсихологический подход к изучению эмоций предполагает, что различные параметры эмоций (такие, как знак, модальность, осознанность, подчинение произвольному контролю и др.) являются системными качествами и как таковые связаны с работой различных мозговых структур. Следовательно, поражение той или иной структуры, входящей в эмоциональную функциональную систему, приведет к нарушению определенного, именно этого, а не другого, параметра эмоции [25].

В-третьих, нейропсихологический подход к изучению эмоции предполагает, что поражение того или иного звена эмоциональной функциональной системы — или определенного фактора — должно привести не к изолированному нарушению эмоциональной сферы определенного характера, а к целой совокупности нарушений, т.е. к особому рода «эмоциональному синдрому», который складывается из различных форм нарушения определенного аспекта эмоциональной сферы.

В-четвертых, нейропсихологический подход к изучению эмоциональных нарушений должен предполагать также анализ уровневой организации эмоциональной сферы.

В-пятых, нельзя не учитывать и большой разнородности тех эмоциональных явлений, которые объединяются понятием «эмоционально-личностная сфера». Если исходить из самой простой их классификации — из деления эмоциональных явлений на эмоциональные состояния (фон), эмоциональные реакции (процессы) и эмоционально-личностные качества, — то нельзя не предположить, что эти явления обеспечиваются различными по сложности и структуре мозговыми образованиями [24].

**Актуальность исследования:** По данным регистра инсульта НИИ неврологии РАМН, к концу первого месяца на основные последствия инсульта приходятся: 1) двигательные нарушения — 81%; 2) речевые нарушения (афазия) — 35,9%; дизартрия — 13,4%; 3) когнитивные нарушения (снижение памяти, внимания, интеллекта) — 26%; 4) эмоционально-волевые (депрессия, снижение активности) — 20—60% нарушений [17].

Поскольку ОНМК — это одно из наиболее распространенных и опасных по течению и исходу заболеваний, актуальным является изучение когнитивных и эмоционально-личностных особенностей у таких больных, чтобы помочь оптимизировать диагностический подход и выбор лечебных и реабилитационных мероприятий для обеспечения наилучшего исхода заболевания и повышения качества жизни больных.

**Цель:** Исследовать эмоциональные и когнитивные нарушения у пациентов после ОНМК.

#### **Задачи:**

1. Измерить степень когнитивных нарушений при ОНМК по ишемическому типу.
2. Оценить эмоциональное состояние пациентов с ОНМК по ишемическому типу, в частности, проявления депрессии и тревоги.
3. Исследовать субъективный уровень качества жизни.

#### **Набор проводимых методик:**

1. Монреальская шкала когнитивной оценки (МОСА).
2. Шкала Гамильтона для оценки депрессии (англ. Hamilton Rating Scale for Depression, сокр. HDRS).
3. Шкала тревоги Гамильтона (англ. The Hamilton Anxiety Rating Scale, сокр. HARS).
4. Визуальная аналоговая шкала (ВАШ) субъективной оценки качества жизни.

**Объект исследования:** пациенты, перенесшие ОНМК по ишемическому типу (26 человек). Из них — 13 женщин и 13 мужчин. Средний возраст — 63 года.

**Дополнительные условия выборки:** исследуемые находились в ясном сознании, были доступны продуктивному контакту и не имели выраженной афазии.

**Место проведения:** городская многопрофильная больница № 2, г. Санкт-Петербург. Отделение неврологии № 1 — с инсультным блоком.

### Интерпретация полученных данных

- По средним значениям МОСА-теста были выявлены когнитивные нарушения разной степени выраженности у подавляющего большинства обследованных пациентов.

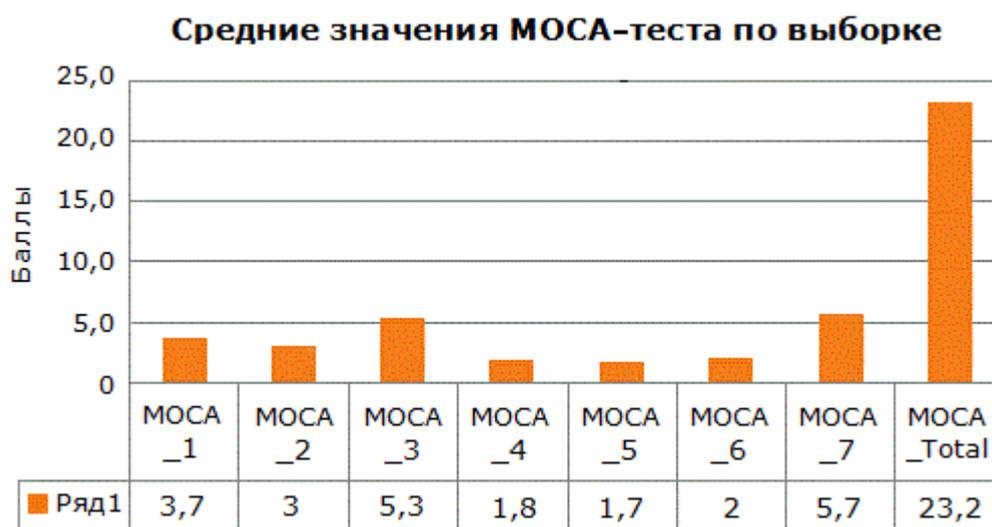


Рисунок 1. Средние значения МОСА-теста

Необходимо отметить, что у пациентов наиболее сильно нарушены показатели зрительно конструктивных и исполнительных навыков (**МОСА\_1:** 3,7 из 5), памяти (**МОСА\_6:** 2 из 5), внимание (**МОСА\_3:** 5,3 из 6) и речь (**МОСА\_4:** 1,8 из 3). Показатели абстракции (**МОСА\_5:** 1,7 из 2) и ориентации (**МОСА\_7:** 5,7 из 6) снижены незначительно. Номинативная функция речи («называние», **МОСА\_2:** 3 из 3) по данному тесту — без нарушений.

Следует сказать, что несколько заданий из субтеста «Речь» в данном тесте тесно связаны с памятью, так как требуется слово в слово повторить сложное предложение.

В среднем по тесту набрано менее 26 баллов (**МОСА Total:** 23,2 из 30), что указывает на наличие когнитивных нарушений.

- По средним значениям шкалы депрессии и тревоги Гамильтона состояний депрессии (HDRS) и тревоги (HARS) у пациентов выборки не наблюдается, показатели — в пределах нормы (0–7), при этом показатели тревоги ниже, чем депрессии. По средним показателям ВАШ (VAS), обследуемая группа оценила своё качество жизни как «чуть выше среднего» (5,7 из 10).

Средние значения ВАШ и Гамильтона

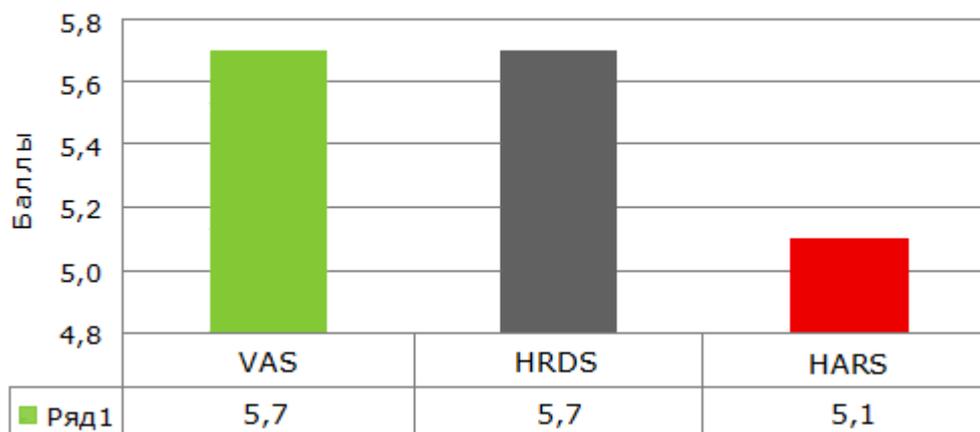


Рисунок 2. Средние значения по ВАШ, шкалам депрессии и тревоги Гамильтона

Можно предположить, что депрессивные и тревожные расстройства у пациентов в остром периоде при ОНМК не выражены по причине отсутствия полного осознания случившегося и снижения критики к своему состоянию, а также из-за наличия достаточно серьезных когнитивных нарушений. Также важно отметить, что, чем ниже степень когнитивных нарушений, тем выше уровень депрессивных и тревожных проявлений. Возможно, эмоциональные нарушения могут актуализироваться у пациентов в следующих периодах заболевания.

По данным корреляционного анализа выявлены следующие взаимосвязи:

1. **Внимание** по МОСА-тесту имеет положительные средне-значимые связи с показателями **абстракции** по МОСА-тесту ( $r = 0,390$ ).
2. Обнаруживается сильная связь между депрессией и тревогой по Гамильтону ( $r = 0,842$ ).
3. Показатель ВАШ (**субъективная оценка качества жизни**) имеет отрицательные средне-значимые связи с **депрессией** ( $r = -0,551$ ) и **тревогой** по Гамильтону ( $r = -0,442$ ). Данная отрицательная связь может быть обусловлена личностными особенностями испытуемых или эмоциональной поддержкой семьи (семейная координация, положительная переоценка ситуации, снижение критичности к своему состоянию).

### Выводы

1. У пациентов после ОНМК по ишемическому типу в большей степени нарушаются следующие когнитивные функции: память, внимание, зрительно-конструктивные/исполнительные навыки, речь, чтение, письмо и понимание сложных инструкций. Обнаружено, что зрительно-конструктивные/**исполнительные** навыки отражаются на навыках чтения, письма и понимания сложных инструкций.
2. У обследуемой группы пациентов, перенесших ОНМК по ишемическому типу, в остром периоде не обнаруживаются негативные эмоциональные состояния, в частности тревога и депрессия, по причине прогрессирования когнитивных нарушений и фокусирования пациентов на доминирующих неврологических симптомах.

3. Субъективная оценка качества жизни у пациентов с ОНМК в остром периоде имеет средние значения в силу недостаточного осознания больными случившейся с ними катастрофы и снижения критики к своему состоянию.
4. Проведенное исследование позволяет выделить следующие направления нейропсихологического сопровождения пациентов после ОНМК:
  - разработка чувствительных пакетов нейропсихологических методик для пациентов после ОНМК, находящихся в разных периодах заболевания, для своевременного выявления когнитивных и эмоциональных нарушений;
  - разработка краткосрочных и долгосрочных нейрореабилитационных программ, направленных на восстановление когнитивных функций и коррекцию эмоциональных нарушений.

### **Заключение**

Острые нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) являются важнейшей медико-социальной проблемой и достойны особого внимания.

Когнитивные нарушения, выявляющиеся в связи с перенесенным инсультом, могут возникать в разные периоды: в первые 3 месяца после инсульта (острые когнитивные нарушения) и в более отдаленном периоде (отставленные постинсультные когнитивные нарушения). Постинсультные когнитивные нарушения ухудшают прогноз, повышают смертность и риск повторного инсульта в 3 раза, а также увеличивают выраженность функциональных нарушений после инсульта, значительно затрудняют реабилитацию [4].

Для быстрой диагностики в отделении неврологии, из-за ограничения во времени, часто применяются чувствительные экспресс-методики, но по возможности, для повышения уровня информативности, качества и точности нейропсихологической диагностики, в том случае, если позволяет состояние пациента, важно использовать расширенный пакет патопсихологических и нейропсихологических тестов.

Когнитивные и эмоциональные нарушения способствуют снижению и ограничению эффективности реабилитационных мероприятий, вследствие чего нарушается и без того нелегкое взаимодействие больного с окружающим миром. Поэтому ранняя диагностика данных нарушений и включение их в программу восстановительного лечения играют стратегически значимую роль.

### **Литература**

1. Астенические расстройства в терапевтической практике. Руководство по диагностике и лечению / под ред. А.В. Шаброва, С.Л. Соловьевой. – СПб., 2011. – 288 с.
2. Астения у пациентов с хроническими неврологическими заболеваниями / И.А. Щукин, А.В. Лебедева, В.И. Чубыкин [и др.]. – Клиницист. – 2013. – № 2. – С. 64–71.
3. Базеко Н.П., Алексеенко Ю.В. Инсульт: программа возврата к активной жизни. – М.: Медицинская литература, 2004. – 253 с.
4. Верещагин Н.В. Гетерогенность инсульта в клинической практике // Нервные болезни. – 2004. – № 1. – С. 19–20.
5. Виленский Б.С., Семенова Г.М. Причина смерти вследствие инсульта и возможные меры для снижения летальности (клинико-патологоанатомическое исследование) // Неврологический журнал. — 2000. — Т. 5, № 4. — С. 10–13.
6. Ганнушкина И.В., Лебедева Н.В. Гипертоническая энцефалопатия. – М.: Медицина. – 1987. – 224 с.
7. Григорьева В.Н., Ковязина М.С., Тхостов А.Ш. Когнитивная нейрореабилитация больных с инсультом и черепно-мозговой травмой. – 2-е изд. – Н. Новгород: Издательство Нижегородской государственной медицинской академии, 2013. – 323 с.

8. Гусев Е.И., Скворцова В.И., Стаховская Л.В. Эпидемиология инсульта в России // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. Инсульт. – 2003. – № 8. – С. 4–9.
9. Захаров В.В., Вахнина Н.В. Инсульт и когнитивные нарушения // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2011. – № 2. – С. 8–16.
10. Когнитивные расстройства у больных в остром периоде ишемического инсульта / М.А. Трясунова, К.И. Агафонов, А.В. Кудрявцева [и др.] // Смоленский медицинский альманах: материалы IV Всероссийской научно-практической конференции студентов и молодых ученых с международным участием «Актуальные проблемы науки XXI века». – Смоленск, 2016. – С. 253–256.
11. Краснов В.Н. Проблемы современной диагностики депрессии // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2012. – Т. 112, № 11–2. – С. 3–10.
12. Ларина О.Д., Шевцова Е.Е. Система полипрофессионального взаимодействия специалистов как условие создания единого реабилитационного пространства специализированной службы нейрореабилитации г. Москвы // Специальное образование. – 2014. – № 4(36). – С. 24–39.
13. Неврология для врачей общей практики / А.М. Вейн, Т.Г. Вознесенская, О.В. Воробьева [и др.]; под ред. А.М. Вейна. – 2-е изд., доп. – М.: Эйдос Медиа, 2002. – 430 с.
14. Нейропсихологическая диагностика и нейропсихологическая реабилитация нарушений управляющих (регуляторных) функций и критичности при повреждениях головного мозга. Клинические рекомендации / Т.В. Ахутина, Н.А. Варако, В.Н. Григорьева [и др.]. – М., 2015. – 36 с.
15. Постинсультное генерализованное тревожное расстройство: эпидемиология, диагностика, клиническая типология / В.И. Скворцова, В.А. Концевой, М.А. Савина [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2010. – Т. 110, № 9. – С. 4–7.
16. Путилина М.В. Тревожно-депрессивные расстройства и инсульт. Возможные этиологические и патогенетические корреляции // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2014. – Т. 114, № 6-1. – С. 86–92.
17. Скоромец А.А., Скоромец А.П., Скоромец Т.А. Нервные болезни: учебное пособие. – 6-е изд. – М.: МЕДпресс\_информ, 2013. – 554 с.
18. Тонконогий И.М. Краткое нейропсихологическое обследование когнитивной сферы (КНОКС) / под. ред. Ю.В. Микадзе. – М.: ПЕР СЭ, 2010. – 69 с.
19. Фадеев П.А. Инсульт. – М.: ООО «Издательство «Мир и образование», 2013. – 157 с.
20. Хомская Е.Д. Нейропсихология: учебник для вузов. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2016. – 508 с.
21. Эмоциональные расстройства и качество жизни у пациентов с постинсультной астенией / М.Л. Чухловина, А.Н. Бойко, А.В. Лебедева [и др.] // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2013. – Т. 113, № 11. С. 27–33.
22. Яхно Н.Н., Захаров В.В., Локшина А.Б. Деменции: руководство для врачей. – М.: МЕДпресс-информ, 2011. – 272 с.
23. Clinical neuropsychology: a practical guide to assessment and management for clinicians / ed. by L.H. Goldstein, J.E. McNeil. – 2nd ed. – Wiley-Blackwell. – 2012. – 624 p.
24. Neuropsychological rehabilitation theory, models, therapy and outcome / B.A. Wilson, F. Gracey, J.J. Evans [et al.]. – Cambridge University Press, 2009.
25. Oxford textbook of neurorehabilitation / ed. by V. Dietz, N. Ward. – Oxford University Press, 2015. – 472 p.
26. Survival in Alzheimer's Disease and Vascular Dementia // L.L. Barclay, A. Zemcov, J.P. Blass [et al.] // Neurology. – 1985. – Vol. 35. – P. 834–840.

## Cognitive and emotional abnormalities in patients with acute cerebrovascular accident

Gureeva I.L.<sup>1</sup>, Golikov K.V.<sup>2</sup>, Gomzyakova N.A.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Gureeva Irina Lazarevna

*candidate of psychological Sciences, associate Professor, Department of general and medical Psychology; Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, L'va Tolstogo str., 6/8, Saint Petersburg, 197022, Russia. Phone: 8 (812) 338-78-12.*

*E-mail: irin1974@yandex.ru*

<sup>2</sup> Golikov Konstantin Vyacheslavovich

*neurologist of higher category, Chief of department of Neurology No. 1; City multi-field hospital No. 2, Uchebnyi pereulok 5, M. Ozerki, Saint Petersburg, 194354, Russia. Phone: 8 (812) 338-94-36.*

*E-mail: dr\_golikov@mail.ru*

<sup>3</sup> Gomzyakova Natal'ya Aleksandrovna

*student 6 course of Clinical psychology faculty; Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, L'va Tolstogo str., 6/8, Saint Petersburg, 197022, Russia.*

*E-mail: astragothic@gmail.com*

**Abstract.** This work is devoted to a research of cognitive and emotional disorders at patients with an acute cerebrovascular accident. The basis of a research was formed by the assumption that at an acute disorder of a cerebral circulation on ischemic type memory and attention are most strongly broken. These patients often suffer from depressive and anxiety disorders. Since cognitive and emotional disturbances in many respects determine outcome of rehabilitation and quality of life of the patient, it is important to assess cognitive and emotional state, as well as the quality of life of patients with a set of neuropsychological methods. In this work considered the degree of impairment of cognitive functions, such as: memory, praxis, attention. Was studied emotional status. The further reference points are determined by development of the short-term neurorehabilitation programs directed to early recovery of cognitive functions. Planned the further vector of a research of patients with acute disorder of a cerebral circulation. The directions of neuropsychological escort of patients after acute stroke are allocated.

**Key words:** cognitive disturbances; neuropsychological examination; depression; anxiety; acute cerebrovascular disease; acute stroke; memory impairment; attention disorders.

### For citation

Gureeva I.L., Golikov K.V., Gomzyakova N.A. Cognitive and emotional abnormalities in patients with acute cerebrovascular accident. *Med. psihol. Ross.*, 2017, vol. 9, no. 2(43), p. 9 [in Russian, in English]. Available at: <http://mprj.ru>

*Received: November 10, 2016*

*Accepted: February 23, 2017*

*Publisher: March 11, 2017*

Relevance of neuropsychological research of the peculiarities of emotional-personal and cognitive spheres of patients with acute cerebrovascular accident (CVA) is conditioned by the fact that peripheral vascular diseases of the brain are one of the important medical-social issues of the present time [8]. The stroke morbidity is 2.5–3 cases for 1000 persons per year; mortality is 1 case for 1000 persons per year. In Russia, the lethality in the acute period of the stroke reaches 35% and increases by 12–15% by the end of the first year after a stroke. Post-stroke disability occupies the first place among all the reasons of disability and constitutes 3.2 for 10,000 persons. 20% of persons who had a stroke return to labor, while one third of patients with stroke are people of working age. Thus, every year, 400–450 thousand of people have a stroke in Russia; about 200 thousand of them die. In Russia, there are more than 1 million people who suffered a stroke, 80% of them are disabled [6]. Primary prophylaxis is crucial in the decrease of mortality and disability caused

by a stroke. However, the optimization of the system of assistance of patients with acute CVA, the introduction of curative and diagnostic standards for these patients including rehabilitation activities and prophylaxis of secondary strokes is quite efficient. The European Regional Bureau of the World Health Organization (WHO) assumes that the creation of a modern system of assisting patients with a stroke will enable to reduce the lethality during the first month of the disease by the level of 20% and provide independence of no less than 70% of survived patients in everyday life in three months after the beginning of the disease [14].

Cognitive disorders manifested in the decrease of memory, attention, mental performance and intelligence are one of the most frequent consequences of cerebrovascular accident [7]. Cognitive disorders largely define the outcome of rehabilitation activities and quality of patients' life; however, this aspect of acute cerebrovascular accident is understudied [9]. Sometimes, post-stroke cognitive impairments reach the degree of dementia. As reported by different authors, memory disorders are observed in 23–55% of patients in the first 3 months after a stroke; however, by the end of the first year, the number of patients with impaired memory diminishes up to 11–31%. Thus, as reported by A.N. Boiko et al., the frequency of cognitive disorders in patients who suffered a stroke reaches 68% [21]. As shown by many evidence, cognitive disorders are observed in 40–70% of patients who suffered a stroke [10; 12; 18]. The frequency of dementia in patients who suffered a stroke is 26% and tends to increase with age. Patients older than 60 have a 9 times higher risk of dementia in the first three months after a stroke that persons without a stroke [22]. In patients who suffered a stroke at the age of 60–69, dementia develops in 15% of cases, in patients aged 70–79 — in 26% of cases, in patients older than 80 — in 36% of cases. Non-dementia cognitive impairments are even more frequent. Some data report that repeated strokes are associated with a higher risk of development of cognitive impairments. Cognitive impairments revealed after a stroke can occur at various periods: in the first 3 months after the stroke (acute cognitive impairments) and in a more remote period (delayed post-stroke cognitive impairments) [3].

Post-stroke cognitive impairments worsen the forecast, raise the mortality and risk of a repeated stroke in 3 times, and increase the manifestation of functional impairments after the stroke and make rehabilitation much more difficult [13; 15]. Vascular dementia is characterized by high mortality of patients. Their life is 20–30% shorter than the life of patients with Alzheimer-type dementia [11]. Cognitive impairments are one of the main syndromes of chronic vascular diseases of the brain: discirculatory encephalopathy, angioencephalopathy, and chronic ischemia of the brain. They become the most manifest in case of such form of hypertonic discirculatory encephalopathy as subcortical arteriosclerotic encephalopathy [20]. At various stages of subcortical arteriosclerotic encephalopathy, the decrease of cognitive functions is characterized by decelerating and inert mental processes, worse operative memory, weakened attention. It becomes difficult for patients to comprehend a lot of information, which leads to worse performance in patients engaged in intellectual labor. This particularly refers to persons whose job requires constant acquisition of a new material: teachers, doctors, public persons and politicians, researchers, businesspersons and art workers [26]. In case of subcortical arteriosclerotic encephalopathy, especially at early stages, such higher cortical functions as gnosis, praxis, speech, writing and counting are rarely impaired. The impairment of cognitive functions in case of subcortical arteriosclerotic encephalopathy is characterized by so-called "subcortical" type of cognitive dysfunction based on impaired dynamics of mental activity marked by:

- reduced attention;
- reduced mental activity (up to aspontaneity);
- deceleration of all mental processes;
- fluctuation of cognitive impairments;
- relatively preserved professional abilities and complete independent in everyday life [4; 5].

Affective disorders known as vascular depression occur quite frequently in case of brain vascular diseases (acute or chronic). Depression develops  $\frac{1}{3}$  in patients with a history of acute CVA and in about  $\frac{2}{3}$  of patients with chronic cerebral circulatory insufficiency [16].

Modern neuropsychology treats emotional phenomena as complex system formations, which are subject to all the provisions of brain organization of higher mental functions developed by A.R. Luria and his school [19].

We can figure out the following provisions of a neuropsychological approach to studying emotional sphere.

First, emotional phenomena, like psychological phenomena related to a cognitive sphere are system in their psychological structure and function due to system mechanisms of the brain. System nature of these brain mechanisms implies system nature of their structure and provision, i.e. the existence of special functional systems uniting various elements of these mechanisms in a single whole and aimed at realization of various behavioral aspects accompanied by special emotional reinforcement. Very close association between emotional processes and motivation-need sphere forms the specifics of the emotional sphere [1; 2].

System representations about the work of brain mechanisms responsible for emotions mean that emotions are not associated with the work of a particular mental structure (a "center" or a whole "emotional brain"), but with the work of many structures located in various regions of the brain (cortex and subcortical formations). We can conditionally identify such category as emotional functional system, because reinforcement — positive or negative — finishes any behavioral act. However, we should note that emotional experience differs from simple "satisfaction — dissatisfaction" with the achieved result, which finished any behavioral act. In this respect, we can assume that, alongside with the mechanisms of simple reinforcement participating in various behavioral acts, we should reveal the mechanisms of special emotional reinforcement providing complicated and qualitatively different emotional phenomena in a person basing on more elementary basal emotions. It is these mechanisms that are the elements of an "emotional functional system" [23].

Second, a neuropsychological approach to studying emotions implies that various parameters of emotions (such as sign, modality, awareness, submission to a voluntary control etc.) are systematic qualities associated with the work of various brain structures. Therefore, the disorder of a certain structure involved in the emotional functional system will lead to the impairment of this and non-other parameter of emotions [25].

Third, neuropsychological approach to studying an emotion implies that the disorder of a certain element of an emotional functional system — or a certain factor — should not lead to an isolated impairment of emotional sphere of certain nature, but to a whole range of impairments, i.e. a special "emotional syndrome" built from various forms of an impairment of a certain aspect of emotional sphere.

Fourth, a neuropsychological approach to studying emotional impairments should also imply the analysis of a level organization of an emotional sphere.

Fifth, we cannot but account for a large diversity of the emotional phenomena united under the notion "emotional-personal sphere". If we base on their simplest classification — the division of emotional phenomena into emotional states (background), emotional responses (processes), and emotional-personal qualities, we cannot but assume that these phenomena are provided by brain formations varying in complexity and structure [24].

**Relevance of the study:** The register of the RAMS research institute of neurology reports that by the end of the first month, the main consequences of a stroke are: 1) motor impairments — 81%, 2) speech impairment aphasia — 35.9%, dysarthria — 13.4%, 3) cognitive impairments (worse memory, attention, and intelligence) — 26% и 4) emotional-volitional (depression, decreased activity) — 20—60% of impairments [15].

Acute CVA is one of the most frequent illnesses, which is dangerous in course and outcome. Therefore, the study of cognitive and emotional-personal peculiarities in such patients to optimize the diagnostic approach and choice of curative and rehabilitation measures for providing the best outcome and increase the quality of patients' life is relevant.

**Goal:** To study emotional and cognitive impairments in patients after acute CVA.

**Tasks:**

1. To measure the degree of cognitive impairments in case of acute ischemic CVA.
2. To assess the emotional state of patients with acute ischemic CVA including the manifestations of depression and anxiety.
3. To study the subjective level of life quality.

**A set of used techniques:**

1. Montreal Cognitive Assessment Scale (MOCA).
2. Hamilton Rating Scale for Depression (HDRS).
3. The Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS).
4. Visual analogy scale (VAS) of subjective assessment of life quality.

**Objects of study:** patients suffered from acute ischemic CVA (26 persons) including 13 women And 13 men. Mean age is 63.

**Additional conditions of the sample:** the subjects had clear consciousness; they were available for a productive contact and had no manifest aphasia.

**Place of the study:** City Multi-Profile Hospital No 2, Saint Petersburg. Neurology department No 1 including a block for patients with stroke.

**Interpretation of obtained results**

- The mean values of the MOCA test have enabled to reveal cognitive impairments with varying degree of manifestation in the overwhelming majority of examined patients.

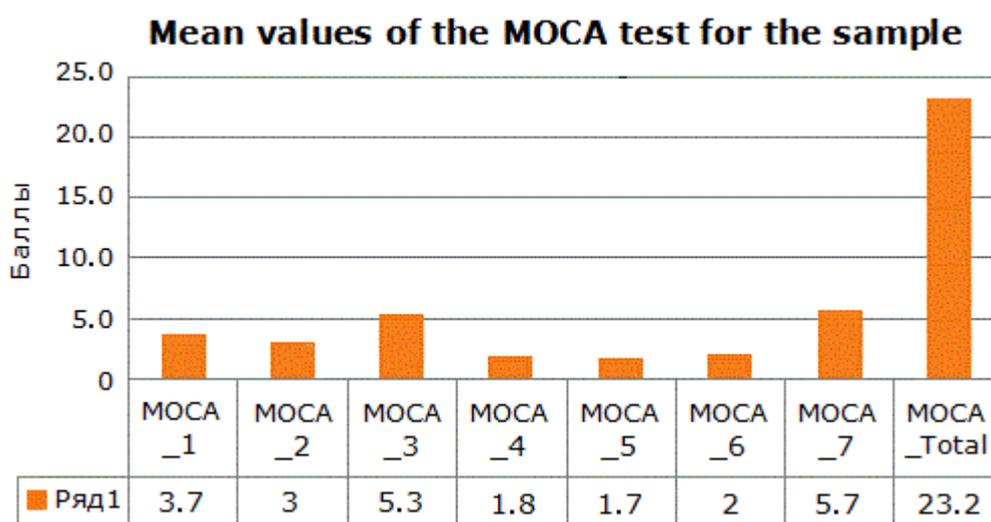


Figure 1. Mean values of the MOCA test

We should note that the indices of visual constructive and executive skills are the most impaired in patients (**МОСА\_1**: 3.7 out of 5), memory (**МОСА\_6**: 2 out of 5), attention (**МОСА\_3**: 5.3 out of 6), memory (**МОСА\_4**: 1.8 out of 3). Indices of abstraction (**МОСА\_5**: 1.7 out of 2) and orientation (**МОСА\_7**: 5.7 out of 6) are slightly reduced. The nominative function of speech ("naming" **МОСА\_2**: 3 out of 3) according to this test is not impaired.

We should note that some tasks from the "Speech" subtest in this test are closely associated with memory, since it is required to repeat a complex sentence word by word.

Subjects have received less than 26 points in average in the test (**МОСА\_Total**: 23.2 out of 30), which indicates cognitive impairments.

- The sample does not report the states of depression (HDRS) and anxiety (HARS) according to the mean values of Hamilton Anxiety and Depression Rating Scale. The indices are within normal range (0–7), the indices of anxiety are lower than the indices of depression. The group under examination evaluated its life quality as "a little above average" (5.7 out of 10) by the mean VAS indices.

**Mean values according VAS and Hamilton**

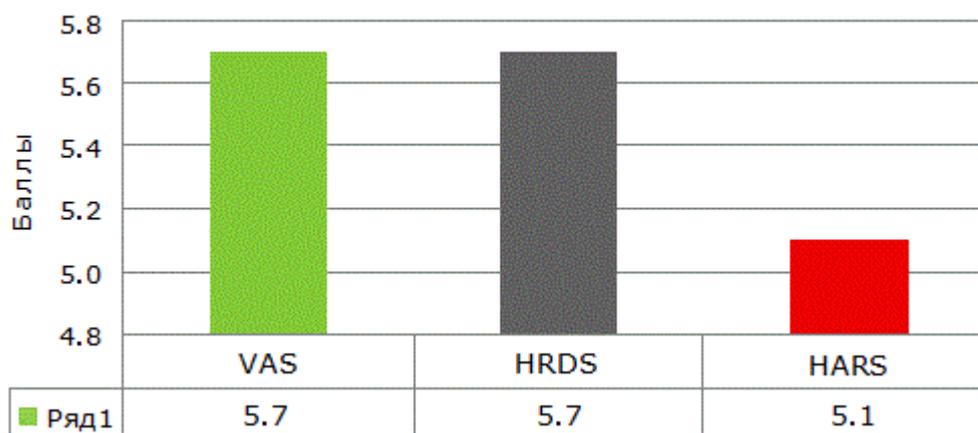


Figure 2. Mean values according to the VAS and Hamilton depression and anxiety rating scale

We can assume that depressive and anxious disorders in patients in the acute period in case of acute CVA are not manifest, since they are not fully aware of what has happened, less critical to their state and have quite serious cognitive impairments. Besides, it is important to note that the lower is the degree of cognitive impairments, the higher is the level of depressive and anxious manifestations. Emotional impairments may possibly actualize in patients in the next periods of an illness.

The data of correlation analysis has enabled to reveal the following interrelations:

- Attention** according to the MOCA test have positive associations of average significance with the indices of **abstraction** according to the MOCA test ( $r = 0.390$ ).
- There is a strong correlation between depression and anxiety according to Hamilton ( $r = 0.842$ ).
- The VAS index (**subjective assessment of life quality**) has negative associations of average significance with **depression** ( $r = -0.551$ ) and **anxiety** according to Hamilton ( $r = -0.442$ ). This negative correlation may be conditioned by subjects' personal peculiarities or emotional support of a family (family coordination, positive reassessment of a situation, reduced criticism to one's state).

## Findings

1. The most impaired cognitive functions in patients after acute ischemic CVA are memory, attention, visual-constructive/executive skills, speech, reading, writing, and understanding of complicated instructions. We have revealed that visual-constructive/**executive** skills are reflected on the skills of reading, writing, and understanding of complex instructions.
2. The group of patients under examination who suffered an acute ischemic CVA does not reveal negative emotional states in the acute period including anxiety and depression due to progressing cognitive impairments and patients' focus on dominating neurological symptoms.
3. The subjective assessment of life quality by patients with acute CVA in the acute period has average values due to patients' insufficient awareness of what has happened to them and decreased criticism to their state.
4. The study enables to reveal the following areas of neuropsychological support of patients' after acute CVA:
  - the development of sensitive packets of neuropsychological techniques for patients after acute CVA at various stages of the illness to reveal timely cognitive and emotional impairments.
  - the development of short-term and long-term neuro-rehabilitation programs aimed at restoring cognitive functions and correction of emotional impairments.

## Conclusion

Acute cerebrovascular accidents (acute CVA) are the crucial medical and social issue, which deserves special attention.

Cognitive impairments revealed after a stroke can occur at various periods: in the first 3 months after the stroke (acute cognitive impairments) and in a more remote period (delayed post-stroke cognitive impairments). Post-stroke cognitive impairments worsen the forecast, raise the mortality and risk of a repeated stroke in 3 times, increase the manifestation of functional impairments after the stroke and make rehabilitation much more difficult [4].

Due to the limits of time, specialists of the neurological department often apply sensitive express techniques for quick diagnostics. However, it is important to use an extended packet of pathopsychological and neuropsychological tests, if possible and if the patient's state allows, to raise informational value, quality and accuracy of neuropsychological diagnostics.

Cognitive and emotional impairments contribute to the reduction and limitation of the efficiency of rehabilitation activities and, thus, impair difficult interaction of a patient with environment. Therefore, early diagnostics of these impairments and their inclusion in the rehabilitation treatment program are strategically significant.

## References

1. Shabrov A.V., Solov'eva S.L., eds. *Astenicheskie rasstroistva v terapevticheskoi praktike. Rukovodstvo po diagnostike i lecheniyu* [Asthenic Disorders in Therapeutic Practice: a Guidance on Diagnostics and Treatment]. St. Petersburg, 2011. 288 p.
2. Shchukin I.A., Lebedeva A.V., Chubykin V.I., Sorokoletov S.M. Asthenia in Patients with Chronic Neurological Illnesses. *Klinitsist*, 2013, no. 2, pp. 64–71 [in Russian].
3. Bazeko N.P., Alekseenko Yu.V. *Insul't: programma vozvrata k aktivnoi zhizni* [Stroke: a Program of Return to an Active Life]. Moscow, Meditsinskaya literature Publ., 2004. 253 p.

4. Vereshchagin N.V. The heterogeneity of stroke in clinical practice. *Nervnye bolezni*, 2004, no. 1, pp. 19–20 [in Russian].
5. Vilenskii B.S., Semenova G.M. Cause of death due to a stroke and possible measures to reduce lethality (clinical pathoanatomical study). *Nevrologicheskii zhurnal*, 2000, vol. 5, no. 4, pp. 10–13 [in Russian].
6. Gannushkina I.V., Lebedeva N.V. *Gipertonicheskaya entsefalopatiya* [Hypertensive Encephalopathy]. Moscow, Meditsina Publ., 1987. 224 p.
7. Grigor'eva V.N., Kovyazina M.S., Tkhostov A.Sh. *Kognitivnaya neiroreabilitatsiya bol'nykh s insul'tom i cherepno-mozgovoï travmoi* [Cognitive Neurorehabilitation of Patients with Stroke and Brain Injury]. 2nd edition. N. Novgorod, Izdatel'stvo Nizhegorodskoi gosudarstvennoi meditsinskoi akademii Publ., 2013. 323 p.
8. Gusev E.I., Skvortsova V.I., Stakhovskaya L.V. Epidemiology of Stroke in Russia. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova. Insul't*, 2003, no. 8, pp. 4–9 [in Russian].
9. Zakharov V.V., Vakhnina N.V. Stroke and Cognitive Impairments. *Nevrologiya, neiropsikiatriya, psikhosomatika*, 2011, no. 2, pp. 8–16 [in Russian].
10. Trysunova M.A., Agafonov K.I., Kudryavtseva A.V., Nekhaeva G.V. Cognitive Disorders in Patients in the Acute Period of Ischemic Stroke. *Smolenskii meditsinskii al'manakh: materialy IV Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii studentov i molodykh uchennykh s mezhdunarodnym uchastiem «Aktual'nye problemy nauki XXI veka»*. Smolensk, 2016, pp. 253–256 [in Russian].
11. Krasnov V.N. Issues of Modern Diagnostics of Depression. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova*, 2012, vol. 112, no. 11-2, pp. 3–10 [in Russian].
12. Larina O.D., Shevtsova E.E. The system of Multi-Professional Interaction of Specialists as a Condition of Creating a Single Rehabilitation of Specialized Neurorehabilitation Service in Moscow. *Spetsial'noe obrazovanie*, 2014, no. 4(36), pp. 24–39 [in Russian].
13. Vein A.M., ed. *Nevrologiya dlya vrachei obshchei praktiki* [Neurology for Physicians]. 2nd edition. Moscow, Eidos Media Publ., 2002. 430 p.
14. Akhutina T.V., Varako N.A., Grigor'eva V.N., Zinchenko Yu.P., Mikadze Yu.V., Skvortsov A.A., Fufaeva E.V. *Neiropsikhologicheskaya diagnostika i neiropsikhologicheskaya reabilitatsiya narushenii upravlyayushchikh (regulyatornykh) funktsii i kritichnosti pri povrezhdeniyakh golovnogo mozga. Klinicheskie rekomendatsii* [Neuropsychological Diagnostics and Neuropsychological Rehabilitation of the Impairments of Managing (Regulatory) Functions and Criticism in Case of Brain Impairments]. Moscow, 2015. 36 p.
15. Skvortsova V.I., Kontsevoi V.A., Savina M.A., Petrova E.A., Serpukhovitina I.A., Shanina T.V. Poststroke generalized anxiety disorder: epidemiology, diagnosis, clinical typology. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova*, 2010, vol. 110, no. 9, pp. 4–7 [in Russian].
16. Putilina M.V. Anxiety-depression Disorders and Stroke. Possible Etiological and Pathogenetic Correlations. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova*, 2014, vol. 114, no. 6-1, pp. 86–92 [in Russian].
17. Skoromets A.A., Skoromets A.P., Skoromets T.A. *Nervnye bolezni* [Neural Diseases]. 6th edition. Moscow, MEDpress\_inform Publ., 2013. 554 p.
18. Tonkonogii I.M. *Kratkoe neiropsikhologicheskoe obsledovanie kognitivnoi sfery (KNOKS)* [Brief Neuropsychological Examination of a Cognitive Sphere]. Moscow, PER SE Publ., 2010. 69 p.
19. Fadeev P.A. *Insul't* [Stroke]. Moscow, OOO "Izdatel'stvo Mir i obrazovanie" Publ., 2013. 157 p.
20. Khomskaya E.D. *Neiropsikhologiya* [Neuropsychology]. 4th edition. St. Peterburg, Piter Publ., 2016. 508 p.
21. Chukhlovina M.L., Boiko A.N., Lebedeva A.V., Shchukin I.A., Soldatov M.A., Petrov S.V., Khozova A.A., Ismailov A.M., Shikhkerimov R.K. Emotional Disorders and Life Quality in Patients with Post-Stroke Asthenia. *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S. Korsakova*, 2013, vol. 113, no. 11, pp. 27–33 [in Russian].

22. Yakhno N.N., Zakharov V.V., Lokshina A.B. *Dementsii: rukovodstvo dlya vrachei* [Dementias: A Guidance for Doctors]. Moscow, MEDpress-inform Publ., 2011. 272 p.
23. Goldstein L.H., McNeil J.E., eds. *Clinical neuropsychology: a practical guide to assessment and management for clinicians*. 2nd edition. Wiley-Blackwell, 2012. 624 p.
24. Wilson B.A., Gracey F., Evans J.J., Bateman A. *Neuropsychological rehabilitation: theory, models, therapy and outcome*. Cambridge University Press, 2009.
25. Dietz V., Ward N., eds. *Oxford textbook of neurorehabilitation*. Oxford University Press, 2015. 472 p.
26. Barclay L.L., Zemcov A., Blass J.P., Sansone J. Survival in Alzheimer's Disease and Vascular Dementia. *Neurology*, 1985, vol. 35, pp. 834–840.