

3. Владимирская Е.Б. Мезенхимальные стволовые клетки (МСК) в клеточной терапии. – Онкогематология. – 2007. - №1. – С.4-16.
4. Сабурина И.Н., Горкун А.А., Кошелева Н.В., Семенова М.Л., Пулин А.А., Репин В.С. Сопоставление поведения стромальных клеток пупочного канатика и мультипотентных стромальных клеток взрослого костного мозга в 2-Д и 3-Д культуре: моделирование стромальной регенерации. БГ Вестник новых медицинских технологий. – 2009 – Т. XVI, № 4 – С.11-17.
5. Сарсенова М.А., Укбаева Т.Д. Мезенхимальные стволовые клетки: культивирование и применение в регенеративной медицине. – Вестник КазНУ. – 2013. - №3/2 (59). – С.422-424.
6. Табанакова А.В. Разработка прогностических критериев качества заготовки стволовых клеток пуповинной крови. – Современные научноемкие технологии. – 2009. – № 11 (приложение) - С. 163-171.
7. Drenka Trivanović, Jelena Kocić , Slavko Mojsilović , Aleksandra Krstić , Vesna Ilić at all, Mesenchimal Stem Cells isolated from Peripheral Blood and Umbilical Whartons Jelly. Мезенхимальные стволовые клетки выделены из периферической крови и пуповины Wharton's Jelly.
- Srpski Arhiv Za Celokupno Lekarstvo, 2013; 141; (3-4): 178-186. <https://doi.org/10.2298/SARH1304178T>.
8. Lazarus H.M., Haynesworth S.E., Gerson S.L. et al. Ex vivo expansion and subsequent infusion of human bone mar-row-derived stromal progenitor cells (mes-enchymal progenitor cells): implications for therapeutic use. Bone Marrow Transplant 1995; 16:557—64.
9. Le Blanc K., Rasmusson I., Sundberg B. et al. Treatment of severe acute graft-ver-sus-host disease with third party hap-loidentical mesenchymal stem cells. Lancet 2004; 363:1439—41.
10. Le Blanc K., Frassoni F., Ball L. et al. Mesenchymal stem cells for treatment of steroid-resistant, severe, acute graft-ver-sus-host disease: a phase II study. Lancet 2008;371(9624):1579—86.
11. Kern S, Eichler H, Stoeve J, Kluter H, Bieback K. Comparative analysis of mesenchymal stem cells from bone marrow, umbilical cord blood, or adipose tissue. Stem Cells. 2006; 24:1294-301.
12. Koc O.N., Gerson S.L., Cooper B.W. et al. Rapid hematopoietic recovery after coinfusion of autologous-blood stem cells and cultureexpanded marrow mesenchy-mal stem cells in advanced breast cancer patients receiving high-dose chemotherapy. J Clin Oncol 2000;18:307 -16.

## ХАРАКТЕРИСТИКА ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И КОГНИТИВНЫХ ПРОЦЕССОВ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ.

Коцюбинская Ю.В.,  
Казаков А.В.,  
Гатауллин М.Р.

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В.М. Бехтерева» МЗ РФ,  
Санкт-Петербург

DOI: [10.31618/ESU.2413-9335.2019.4.63.209](https://doi.org/10.31618/ESU.2413-9335.2019.4.63.209)

## CHARACTERISTICS OF THE EMOTIONAL STATE AND COGNITIVE PROCESSES IN PATIENTS WITH ISCHEMIC STROKE IN THE ACUTE PERIOD.

Kotsyubinskaya Yu.V., Kazakov A.V., Gataullin M.R.

FSBI "National Medical Research Center psychiatry and neuroscience them. V.M. Bekhtereva  
"Ministry of Health of the Russian Federation,  
St. Petersburg

### АННОТАЦИЯ

В настоящее время исследования, направленные на оценку эмоционального состояния и когнитивных процессов, связанных с обработкой эмоционально обусловленной информации у больных с ишемическим инсультом, а также поиск взаимосвязи между ними являются особенно актуальными, главным образом для последующей оптимизации лечебного процесса. С целью выявления особенностей эмоционального состояния и когнитивных процессов обследовалась группа больных с ишемическим инсультом в остром периоде в количестве 25 человек. Установлено, что у больных с очагом поражения в передних отделах коры депрессивные состояния в остром периоде инсульта выражены сильнее. Больные успешнее воспроизводят эмоционально значимые слова по сравнению с нейтральными словами, обнаружена взаимосвязь уровня тревожности и депрессии, что свидетельствует о коморбидности этих состояний. Но, в свою очередь, связь выраженной тревоги и депрессии с когнитивными процессами узнавания и воспроизведения, а также различия в мнестической и гностической деятельности у больных с различным уровнем тревожности и депрессии выявлены не были.

**ABSTRACT**

Currently, studies aimed at assessing the emotional state and cognitive processes associated with the processing of emotionally determined information in patients with ischemic stroke, as well as finding the relationship between them are particularly relevant, mainly for the subsequent optimization of the therapeutic process. In order to identify the features of the emotional state and cognitive processes, a group of patients with ischemic stroke in the acute period in the amount of 25 people was examined. It was established that in patients with a lesion in the anterior cortex, depressive states in the acute period of stroke are more pronounced. Patients successfully reproduce emotionally significant words in comparison with neutral words; an interrelation between the level of anxiety and depression was found, which indicates that these states are comorbid. But, in turn, the relationship of the severity of anxiety and depression with the cognitive processes of recognition and reproduction, as well as differences in mnemonic and gnostic activity in patients with different levels of anxiety and depression were not identified.

**Ключевые слова:** мозговой ишемический инсульт, острый период, эмоциональное состояние, тревога, депрессия, когнитивные нарушения.

**Keywords:** cerebral ischemic stroke, acute period, emotional state, trevogia, anxiety, depression cognitive impairment.

Мозговой инсульт по частоте заболеваемости в различных странах колеблется от 1 до 4 случаев на 1000 человек, являясь одним из самых распространенных неврологических заболеваний. Инсульт занимает третье место среди всех причин смертности населения и первое место среди причин инвалидизации, представляя собой проблему, решение которой приобретает не только медицинское, но и все большее социально-экономическое значение [2]. Наряду с когнитивными нарушениями, которые интенсивно изучаются как в России [1], так и за рубежом [7], самым распространенным психопатологическим синдромом при сосудистом поражении мозга является депрессия [3]. У большинства больных депрессия развивается в первые месяцы после инсульта, она отмечается как в раннем восстановительном периоде, так и в остром периоде [5]. К расстройствам настроения, характерным для больных с нарушением мозгового кровообращения, относят также состояния тревоги. Несмотря на достаточную распространенность данного синдрома, постинсультные тревожные расстройства изучены гораздо меньше, чем депрессии. Частота их развития после инсульта составляет около 20-30 %, при этом отмечается высокая коморбидность депрессии и тревоги [4]. Известно, что наличие у пациента расстройств тревожно-депрессивного спектра увеличивает риск развития повторного инсульта и риск смерти в течение ближайших лет. Также эти расстройства негативно влияют на когнитивные функции и повседневную активность больных, снижают качество жизни, ухудшают течение неврологического заболевания и замедляют восстановление нарушенных функций, тем самым увеличивая срок госпитализации [3]. Открытым вопросом в исследовании депрессивных и тревожных состояний после инсульта остается также их этиология и патогенез. Такие характеристики инсульта как тяжесть неврологического дефицита, локализация и размер очага поражения, изменения в процессах деятельности мозга вполне могут служить предикторами развития депрессии и тревоги уже в остром периоде. Тем не менее, данные о взаимосвязи этих факторов с симптомами аффективных расстройств до сих пор остаются дискуссионными [2, 4, 6]. Своевременное предупреждение и лечение

депрессивных и тревожных состояний снижает выраженность этих расстройств, улучшает качество жизни пациентов, положительно влияет на процесс реабилитации и восстановление когнитивных функций [9].

**Цель работы.** Изучение особенностей эмоционального состояния больных ишемическим инсультом в остром периоде, а также когнитивных процессов, связанных с обработкой эмоционально обусловленной информации.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проводилось с использованием экспериментально-психологического и статистического методов, а также данных клинического обследования и методов нейровизуализации пациентов в остром периоде церебрального инсульта с инфарктом мозга. Исходя из цели исследования, нами была сформирована выборка испытуемых, состоявшая из 25 человек – 12 мужчин и 13 женщин в возрасте от 50 до 70 лет (средний возраст  $65 \pm 5,3$  лет). Критериями включения в исследование служили: ясность сознания (15 баллов по шкале комы Глазго) и отсутствие грубых когнитивных нарушений ( $>20$  баллов по краткой шкале оценки психического статуса), отсутствие тяжелых нарушений речи, препятствующих речевому контакту с пациентом. Для диагностики эмоционального состояния пациентов использовались шкала ситуативной тревожности Ч. Спилбергера и шкала самооценки депрессии В. Зунга [10]. В качестве предмета изучения когнитивных процессов были выбраны особенности зрительного восприятия эмоций и особенности запоминания и воспроизведения эмоционально-выразительных стимулов. Для оценки гностической деятельности использовался тест «Лица Экмана» [8]. Для оценки мнимической деятельности использовались методики, разработанные и апробированные Н. Я. Батовой: «Метод запоминания и воспроизведения 10 «эмоциональных» и 10 «нейтральных» слов», «Метод запоминания и воспроизведения 3-х групп по 10 слов» [5]. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы SPSS Statistics 17.0. Гипотеза о наличии корреляционной связи между показателями, измеренными в метрической шкале, проверялась с расчетом коэффициента корреляции г-Пирсона. Для данных, измеренных в не метрической

шкале, применялся метод ранговых корреляций г-Спирмена. Для сравнения выраженности признака среди двух независимых выборок использовался критерий U-Манна-Уитни, также применялся критерий t-Стьюарта для зависимых и независимых выборок в случае сравнения количественного признака.

**Результаты исследования.** По результатам исследования с помощью методики Спилбергера у 10 (40 %) испытуемых был выявлен высокий уровень ситуативной тревожности, средний уровень тревожности наблюдался у 14 (56 %) пациентов. Выраженные жалобы депрессивного характера, исходя из результатов самооценки по методике Зунга, отмечены у двоих (8 %) испытуемых, еще у троих (12 %) они достигали уровня умеренной депрессии; состояние 7 (28 %) испытуемых было определено как легкая депрессия, 13 (52 %) пациентов оценили свое эмоциональное состояние в пределах нормы. Для анализа степени выраженности тревоги и депрессии у больных с различной локализацией и локализацией очага поражения в каждой из независимых переменных были выделены две подгруппы. Таким образом, в первом случае сравнение происходило между 15 испытуемыми с левосторонним очагом и 10 испытуемыми с правосторонним очагом. Также было выделено 9 испытуемых с инсультом в лобной и лобно-височной долях и 16 испытуемых с инсультом в других корковых отделах мозга. Результаты вычисления критерия U-Манна-Уитни. У испытуемых с левосторонним и правосторонним инсультом не выявлено достоверных различий в степени выраженности тревоги и депрессии. Что касается локализации очага поражения в лобных отделах, обнаружены статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) в выраженности депрессивного состояния испытуемых по сравнению с задними отделами коры головного мозга. Данный результат позволяет предполагать, что поражение передних отделов коры увеличивает риск развития депрессии у пациентов в остром периоде инсульта. Этот результат соотносится с теоретическими предпосылками об участии лобных долей в регуляции эмоционального состояния, в том числе за счет тесных связей с лимбическими структурами посредствомmonoаминовой нейропередачи между этими отделами. Сравнению также подверглись результаты когнитивной обработки эмоционально значимой информации. Сравнивалось количество непо-

средственно воспроизведенных эмоционально значимых и нейтральных слов; количество эмоционально значимых и нейтральных слов, воспроизведенных в условиях гетерогенной интерференции; общее количество эмоционально положительных и отрицательных слов, воспроизведенных в серии 3-х групп по 10 слов. Также сравнивались результаты теста «Лица Экмана», применявшегося для оценки гностической деятельности. Выявлен высокий уровень значимости для таких переменных, как «презрение», «счастье» и «печаль» ( $p < 0,05$ ). Далее был проведен корреляционный анализ данных, измеренных в метрической шкале: размер очага инсульта, выявленный с помощью методов нейровизуализации, результаты воспроизведения слов по заданным методикам, и общий балл узнавания эмоций на лицах в teste «Лица Экмана». Размер очага имеет статистически значимую связь с количеством непосредственно воспроизведенных слов ( $p < 0,01$ ). Интерес представляет сильная связь непосредственного воспроизведения эмоционально значимых слов с успешностью последующего воспроизведения этих же слов после гетерогенной интерференции, в то время как в случае с обычными нейтральными по значению словами такой связи не обнаружено. Можно предположить, что связующим звеном в этом случае выступает эмоциональный фактор, за счет которого следы памяти более устойчивы к интерференции. Роль эмоционального фактора также заметна при анализе различий в успешности воспроизведения «эмоциональных» и нейтральных слов, где среднее количество воспроизведенных «эмоциональных» слов больше ( $p < 0,01$ ), чем количество нейтральных слов. Также необходимо отметить наличие умеренной взаимосвязи в воспроизведении «эмоциональных» слов и узнавании эмоций на лицах, в то время как с воспроизведением нейтральных слов такая связь отсутствует. Эта связь снова приводит к предположению о наличии какого-то общего «эмоционального» фактора, опосредующего в данном случае эти когнитивные процессы. Также корреляционному анализу подверглись данные тяжести неврологического дефицита, уровня ситуативной тревожности (Ч. Спилбергер) и депрессии (В. Зунг). Обнаружены две статистически значимые корреляции. Связь показателей неврологического дефицита с размером очага вполне понятна: чем больше объем поражения нервной ткани, тем больше вероятность выраженного неврологического дефицита (таб. 1).

Таблица 1.

**Результаты корреляционного анализа данных тяжести неврологического дефицита, ситуативной тревожности и депрессии**

	Тревога	Депрессия	Размер очага инсульта	Эмоциональные слова	Нейтральные слова	Эмоциональная интерференция	Нейтральная интерференция	Положительные слова	Отрицательные слова
Неврологический дефицит г-Спирм Р	-0,056 6 0,790	0,126 0,548	<b>0,560</b> ** 0,004	0,079 0,706	0,237 0,254	0,171 0,415	0,162 0,439	0,061 0,774	-0,058 0,782
Тревожн.г-Спирм Р	1	<b>0,640*</b> * 0,001	0,108 0,609	0,282 0,173	-0,071 0,734	0,371 0,068	0,148 0,481	-0,207 0,322	0,220 0,291
Депр.г-Спирм Р		1	0,201 0,334	0,191 0,360	0,058 0,784	<b>0,507**</b> 0,010	0,123 0,559	-0,060 0,777	-0,225 0,280

\*\* - корреляция значима на уровне 0,01

Однако эту связь сложно назвать линейной, так как одну из главных ролей в формировании неврологического дефицита играет также локализация очага поражения. В нашем исследовании, тем не менее, различия в показателях неврологического дефицита в зависимости от локализации очага не достигли уровня значимости. Взаимосвязь уровня тревожности и депрессии, в свою очередь, может говорить о том, что данные расстройства эмоционального состояния действительно часто являются коморбидными при инсульте и, возможно, имеют единый механизм развития.

**Обсуждение.** В данной работе исследовались особенности эмоционального состояния и когнитивных процессов, связанных с обработкой эмоционально обусловленной информации, у больных ишемическим инсультом в остром периоде. При этом эмоционально состояние понималось нами как определенный фон, различных по интенсивности субъективных переживаний, который сопровождает психическую деятельность человека. Самыми частыми нарушениями эмоционального состояния при инсульте являются депрессия и тревога. Однако данные об этиопатогенезе этих расстройств достаточно противоречивы. Нами рассматривалась связь тревожных и депрессивных состояний с латерализацией, локализацией и размером очага поражения при инсульте, а также тяжестью неврологического дефицита. Были обнаружены статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) в выраженности депрессивного состояния у пациентов с инсультом в передних отделах мозга по сравнению с другими областями коры. Во время исследования испытуемые успешнее воспроизвели слова, имеющие эмоциональное значение, чем нейтральные слова. Это касалось и воспроизведения в условиях гетерогенной интерференции. Вероятно, эмоциональный фактор является связующим звеном, за счет которого следы памяти более устойчивы к интерференции. Кроме того, была выявлена взаимосвязь зрительного узнавания эмоций с воспроизведением эмоционально значимых слов, что

предполагает наличие какого-то общего фактора во взаимодействии этих разных по модальности когнитивных процессов. Также в ходе корреляционного анализа была обнаружена взаимосвязь уровня тревожности и депрессии. Возможно, данные расстройства эмоционального состояния действительно часто являются коморбидными при инсульте и могут иметь единый механизм развития. Связь депрессии и тревоги с когнитивными нарушениями после инсульта тоже является дискуссионной. В нашей работе такая связь не была установлена. Исключение составила успешность воспроизведения эмоционально значимых слов после гетерогенной интерференции. В целом можно сделать предварительный вывод о том, что при депрессивных и тревожных состояниях, не достигающих клинической картины, когнитивные процессы, связанные с гнозисом и памятью, не проявляют каких-либо особенностей, и больше подвержены влиянию факторов, непосредственно связанных с инсультом. Таким образом, у больных с левосторонними и правосторонними очагами поражения не обнаружены достоверные различия в степени выраженности изменений эмоционального состояния. У больных с очагом поражения в передних отделах коры головного мозга депрессивные состояния в остром периоде инсульта выражены сильнее, что ставит их в группу риска развития депрессии на следующих этапах реабилитации. Имеются предпосылки для дальнейшего изучения эмоциональной агнозии у больных инсультом с очагом поражения в правом полушарии.

**Список используемой литературы**

1. Вахнина Н.В. Сосудистые когнитивные нарушения. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2014. – Т. 6(1). – С. 74–79.
2. Дамулин И.В. Гетерогенность постинсультных когнитивных нарушений: диагностические и терапевтические аспекты. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2013. Т. 5(1). – С. 27–33.

3. Катунина Е.А., Беликова Л.П., Макарова А.А. Постинсультные когнитивные нарушения. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2013. – Т. 5(2). – С. 105–108.
4. Парфенов В.А. Постинсультная депрессия: распространенность, патогенез, диагностика и лечение. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2012. – Т. 4(4). – С. 84–88.
5. Хомская Е.Д., Батова Н.Я. Мозг и эмоции: нейропсихологическое исследование. — М: Изд-во МГУ. – 1992. – 180 с.
6. Якупов Э.З., Овсянникова К.С. Оценка эмоционально-поведенческих расстройств у пациентов с ишемическим инсультом на фоне нейропротективной терапии. Вестник современной клинической медицины. – 2015. – Т. 1. – С. 108–113.
7. De Man-van Ginkel J.M., Hafsteinsdottir T.B., Lindeman E., Ettema RG., Grobbee DE., Schuurmans MJ. In-hospital risk prediction for post-stroke depression: development and validation of the post-stroke depression prediction scale//Stroke. – 2013. – V. 44. – P. 2441–2445.
8. Ekman P., Friesen W. Palo Alto, CA: Pictures of facial affect. Consulting Psychologists Press. – 1976. – 63 p.
9. Park GY., Im S., Lee SJ., Pae CU. The Association between Post-Stroke Depression and the Activities of Daily Living/Gait Balance in Patients with First-Onset Stroke Patients// Psychiatry Investig. – 2016. – V. 13(6). – P. 659–664.
10. Spielberger C.D. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory. rev. ed. Consulting Psychologists Press; Palo Alto (CA). – 1983. – 10 p.

## **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СВОБОДНО-РАДИКАЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ И АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ У ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРНОГО РЕГИОНА, ПРОЖИВАЮЩЕГО В ГОРОДАХ С РАЗЛИЧНОЙ ОЧИСТКОЙ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ**

**Миняйло Лариса Анатольевна**

заместитель главного врача

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в ХМАО-Югре»,

**Корчина Татьяна Яковлевна**

доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры

медицинской и биологической химии БУ ХМАО-Югры

«Ханты-Мансийская государственная медицинская академия»

**Корчин Владимир Иванович**

доктор медицинских наук, профессор, заведующий

кафедрой нормальной и патологической физиологии БУ ХМАО-Югры

«Ханты-Мансийская государственная медицинская академия»

## **COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF FREE RADICAL OXIDATION AND ANTIOXIDANT SYSTEM OF PROTECTION IN THE ADULT POPULATION OF THE NORTHERN REGION LIVING IN CITIES WITH DIFFERENT TREATMENT OF DRINKING WATER**

*Minyaylo Larisa Anatolevna*

*deputy chief doctor*

*FBUZ "Center for Hygiene and Epidemiology in KMAO-Ugra",*

***Korchina Tatyana Yakovlevna***

*doctor of medical sciences, professor, professor Medical and Biological Chemistry*

*BU KHMAO-Ugra, Khanty-Mansiysk State Medical Academy*

***Korchin Vladimir Ivanovich***

*doctor of medical sciences, professor, manager the department of normal and pathological*

*physiology of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug-Ugra*

*Khanty-Mansiysk State Medical Academy*

### **АННОТАЦИЯ**

Обследовано 155 жителей ХМАО: 84 проживали в Сургуте и Ханты-Мансийске с качественной водоподготовкой (аэрация и УФО) и 71 – в Нягани и Нефтеюганске с некачественной (хлорирование). В крови с использованием тест-наборов определяли продукты ПОЛ и АОЗ. У жителей городов с некачественной водоподготовкой установлены достоверно ( $p<0,001$ ) более высокие показатели ПОЛ и низкие АОЗ сравнительно с населением городов ХМАО, употреблявших качественно очищенную питьевую воду. С целью восстановления функциональных резервов метаболического статуса у жителей регионов с некачественной водоподготовкой рекомендуется проводить коррекцию биоантиоксидантами.

### **ABSTRACT**

155 inhabitants of KHMAO were examined: 84 lived in Surgut and Khanty-Mansiysk with quality water treatment (aeration and UFO) and 71 – in Nyagan and Nefteyugansk with poor quality (chlorination). In the blood with the test kits was determined by the peroxidation products and antioxidant defense. Residents of cities with poor quality water treatment have significantly ( $p<0.001$ ) higher rates of SEX and low AOSIS compared to the population of the cities of KHMAO, who used qualitatively purified drinking water. With the aim of restoring the