

В.А. Лазарева – студент

Information about the authors

S.V. Kolotvinov* – student

A.Y. Lazarev – Candidate of Sciences (Medicine), associate professor

V.S. Kolotvinov – Candidate of Sciences (Medicine), associate professor

A.Y. Shamov – head of the Department of Neurosurgery No. 2 "City Clinical Hospital No. 40"

P.A. Oshurkov – neurosurgeon, department assistant

S.S. Parygin – neurosurgeon

I.A. Borovikova – neurosurgeon, department assistant

V.A. Lazareva – student

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

Kolotvinov2016@mail.ru

УДК 616.8-009.83

РОЛЬ ЗРИТЕЛЬНОЙ ИЛИ АУДИАЛЬНОЙ АГНОЗИИ В СПЕКТРЕ КЛИНИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ КОГНИТИВНЫХ НАРУШЕНИЙ

Артём Александрович Кузнецов¹, Лариса Ивановна Волкова¹, Алёна Вячеславовна Баженова²

¹Кафедра нервных болезней, нейрохирургии и медицинской генетики
ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения РФ

²ГБУЗ СО «Центральная городская клиническая больница № 6»
Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Ряд современных исследований предполагают возможность использования уровня зрительного или слухового восприятия, как маркера ранней диагностики нейродегенеративных заболеваний, сопровождающихся когнитивным дефицитом. Однако до сих пор вопрос о роли зрительной и аудиальной агнозии в спектре клинических проявлений когнитивного дефицита остаётся открытым. **Цель исследования** – определить характер зрительного или слухового восприятия в зависимости от мнестических нарушений. **Материал и методы.** Исследование проведено методом случайной выборки на основании результатов тестирования пациентов, находившихся на стационарном лечении ГБУЗ СО ЦГКБ №6. При написании работы использовались следующие методы: изучение научной литературы по указанной теме, опрос с использованием как стандартных, так и специально разработанных тестов, статистический анализ полученных данных. **Результаты.** В опросе участвовало 48 респондентов от 45 до 89 лет в ранний восстановительный период ишемического инсульта в левом каротидном бассейне. В обозначенной группе средний уровень когнитивных нарушений – $17,6 \pm 3,4$ баллов по монреальской шкале и $19,3 \pm 3,2$ по шкале MMSE, что соответствовало снижению уровня мнестических функций на 50-60% от нормы, при этом уровень визуального восприятия был также снижен примерно на

половину, а аудиального – на 30%. **Выводы.** Несмотря на то, что гнозис не является основным проявлением когнитивного дефицита, тестирование на визуальное и аудиальное восприятие может быть использовано в качестве маркера развития процессов нейродегенерации наравне с изучением мнестических функций с целью оценки нарушений качества жизни пациентов и разработки индивидуальных программ реабилитации.

Ключевые слова: когнитивные нарушения, зрительное и аудиальное восприятие, умственный дефицит, респонденты пожилого возраста.

THE ROLE OF VISUAL OR AUDIAL AGNOSIA IN DEVELOPMENT OF COGNITIVE DISORDERS

Artyom A. Kuznetsov¹, Larisa I. Volkova¹, Alyona V. Bazhenova²

¹Department of Nervous Diseases, Neurosurgery and Medical Genetics

Ural state medical university

²Central City Clinical Hospital № 6

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. A number of modern researches suggest the possibility of using the level of visual or audial perception as a point of the early diagnosis of neurodegenerative diseases, connected with lack of cognitive functions. However, the question of visual and audial agnosia in the spectrum of clinical manifestation of cognitive disorder is still open. **The purpose of the study** is to determine the character of visual and audial perception in depending of mnemonic disorders. **Material and methods.** The research conducted by random sampling based on the results of patient's tests in the hospital of the Central Clinical Hospital No. 6. During the work were used the following methods: the research of scientific literature, a poll with both standard and specially designed tests, statistical analysis of the data obtained. **Results.** 48 respondents from 45 to 89 ages having early recovery period of ischemic stroke in the left carotid pool were involved into the poll. In the indicated group average level of cognitive disorders were 17.625 ± 3.37 points on the Montreal scale and 19.312 ± 3.18 on the MMSE scale, which accorded to a decrease in the level of mnemonic functions by 50-60% of the normal state, while the level of visual perception was also reduced by about half, and audial - by 30%. **Conclusions.** Despite the fact that gnosis is not the basis of cognitive abilities, testing for visual and audial perception can be used as a marker of the development of neurodegeneration processes, along with the assessment of mnemonic functions, in order to assess impairments in the quality of life of patients and develop individual rehabilitation programs.

Keywords: cognitive disorders, visual and audial perception, mental deficiency, elderly responders.

ВВЕДЕНИЕ

В разных странах распространённость умеренных когнитивных нарушений колеблется в пределах 14,9 - 42% [1]. В России этот показатель у лиц старше 60 лет составляет 44% [2]. Однако, к сожалению, точных данных по

распространенности в более молодом возрасте нет. Во-первых, в России не ведётся специальная статистика когнитивных нарушений, т.к. в отчетах используются только шифры заболеваний по МКБ-10. Во-вторых, в условиях поликлиники или стационара редко проводятся нейропсихологические исследования. Например, согласно результатам социального проекта «Мемини», проведенном в 2018 году в 17 городах России, около 75% из 1,2 тыс. респондентов обладали когнитивными нарушениями и не знали об этом [3].

Одним из основных направлений современной неврологии является поиск маркеров дегенеративных процессов для ранней диагностики умеренных когнитивных нарушений (УКР). Согласно ориентировочным оценкам болезнью Альцгеймера и болезнью Паркинсона сегодня в мире страдает около 20 млн и 6 млн человек соответственно, причем к 2030 г. прогнозируется увеличение этих цифр в 2 раза, а к 2050 г. – в 4 раза [4]. Некоторые исследователи считают, что в качестве раннего маркера процесса нейродегенерации следует использовать восприятие [5]. Эта теория построена на гипотезе, что гнозис является основной функцией, от состояния которой зависят все остальные компоненты интеллекта. Существует и другое мнение, что, напротив, когнитивные способности влияют на уровень зрительного восприятия [6].

Таким образом, учитывая актуальность проблемы, было принято решение о проведении исследования роли зрительной и аудиальной агнозии в спектре клинических проявлений когнитивного дефицита.

Цель исследования – определить характер зрительного или слухового восприятия в зависимости от мнестических нарушений.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследование проведено в 2022-2023 годах методом случайной выборки на основании результатов нейропсихологического тестирования пациентов медицинской реабилитации ГБУЗ СО «Центральная городская клиническая больница №6».

Группа исследования составила 48 респондентов, из них мужчин 15 (31,3%) и женщин 33 (68,7%). Большинство было пациентов среднего возраста (45-59 лет) – 22 человека, группа пожилых (60-74 лет) составила 18 человек, наименьшее число респондентов относилось к старческому возрасту (75-89 лет) – 8 пациентов. Средний возраст 61 ± 9 лет.

Критерии включения: ранний восстановительный период (от 29 дней до 6 мес.) ишемического инсульта в бассейне левой внутренней сонной артерии (патогенетический подтип не учитывался), отсутствие афазии или наличие легкой/средней моторной или семантической афазии, согласие участвовать в опросе.

Критерии невключения: инсульт в бассейне правой внутренней сонной артерии или вертебро-базиллярном бассейне, острый или поздний восстановительный период инсульта, наличие афазии тяжелой степени, наличие акустической афазии любой степени тяжести, нарушения сознания и психические нарушения, коммуникативные нарушения, выраженные слуховые и зрительные расстройства, обусловленные заболеваниями или повреждениями.

Опрос включал тестирование с использованием четырёх шкал: мнестические функции оценивались с помощью МоСА теста (26-30 баллов норма), MMSE (28-30 норма, 24-27 баллов – УКР, менее 23 баллов – деменция), тестирование зрительного восприятия проводилось с использованием заданий А.Р. Лурия, теста фигуры Голлина и пробы Поппельрейтера [6]. Для проверки слухового восприятия была составлена методика на основе теста NEPSY [7]. Шкалы для тестирования восприятия были составлены для числовой интерпретации гностических функций респондентов, потому полученные результаты могли служить оценкой их наличия или отсутствия, но не уточнения степени тяжести и конкретного варианта агнозии. Максимальное количество баллов в батарее тестов на зрительное восприятие равняется 93, а для аудиального восприятия – 24.

Для выявления выбросов были использованы метод Граббса и метод «2-х стигм». Для оценки распределения полученных данных был использован критерий согласия Колмогорова. Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программ Excel 2013 и BioStat LE 7.6.5.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При анализе полученных данных было выявлено, что в исследуемой группе наблюдались пациенты с когнитивными нарушениями. Средние показатели – $17,6 \pm 3,4$ баллов по монреальской шкале и $19,3 \pm 3,2$ по шкале MMSE, т.е. выявлены были отклонения на 50-60% от нормы. Были выявлены когнитивные нарушения разной тяжести: 29,2% - умеренные когнитивные нарушения, 25% - деменция лёгкой степени, 35,4% - умеренная деменция (по данным MMSE). При этом нормальные показатели мнестических функций были отмечены только у 10,4% по шкале MMSE и 12,5% по монреальской шкале.

В рамках данного исследования был проведён анализ средних показателей шкал для разных возрастных групп и частота встречаемости отклонений от нормы (Таблица 1).

Таблица 5

Средние показатели по шкалам оценки уровня визуального и аудиального гнозиса и мнестических функций у пациентов в ранний восстановительный период ишемического инсульта

Шкалы	Средний возраст N=22	Пожилой возраст N=18	Старческий возраст N=8
МоСА	$22,2 \pm 2,4$ (36,4%)	$14,1 \pm 2,1$ (39,9%)	$20,4 \pm 3,8$ (50%)
MMSE	$22,5 \pm 2,1$ (45,5%)	$16,5 \pm 2,3$ (33,3%)	$21,4 \pm 3,7$ (87,5%)
Визуальный гнозис	$64,2 \pm 6,1$ (32%)	$49,4 \pm 4,6$ (38,9%)	$60,3 \pm 6,4$ (62,5%)
Аудиальный гнозис	$19,9 \pm 1,1$ (50%)	$16,9 \pm 1,6$ (38,9%)	$16,1 \pm 2,8$ (50%)

Так, наиболее выраженные отклонения по уровню мнестического дефицита наблюдалось примерно у трети пациентов пожилого возраста (33,3-39,9%), выявлялась деменция умеренной степени выраженности. Среди пациентов среднего возраста у большинства (36,4-45,5%) мнестический дефицит имел стадию умеренных когнитивных нарушений. Группа пациентов

старческого возраста продемонстрировала уровень перехода от УКР к деменции легкой степени выраженности. Но, в силу малой численности выборки в данной группе, выделить какие-либо закономерности сложно.

После исключения выбросов, данные по гностическим функциям представлены в виде диаграмм рассеяния отдельно для зрительного (Рис. 1) и слухового (Рис. 2) видов восприятия. На основании этих диаграмм была проанализирована степень зависимости между когнитивными способностями и гнозисом.

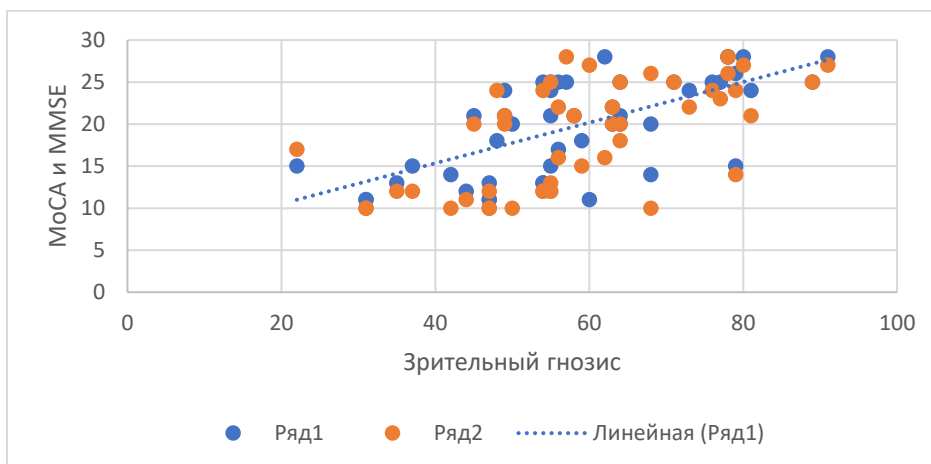


Рис. 3 Диаграмма рассеяния зрительного восприятия и данных шкал МоСА и MMSE

Согласно представленной диаграмме рассеяния, выявлена линейная корреляционная зависимость между показателями уровня когнитивного дефицита и зрительного восприятия. Отмечена прямая корреляция умеренной степени выраженности (линейный коэффициент корреляции равен 0,66).

На рисунке 2 представлена диаграмма рассеяния, отражающая взаимоотношения показателей мнестического дефицита и аудиального восприятия. В данном случае так же была выявлена прямая корреляционная зависимость, но слабой степени выраженности (линейный коэффициент корреляции равен 0,45)

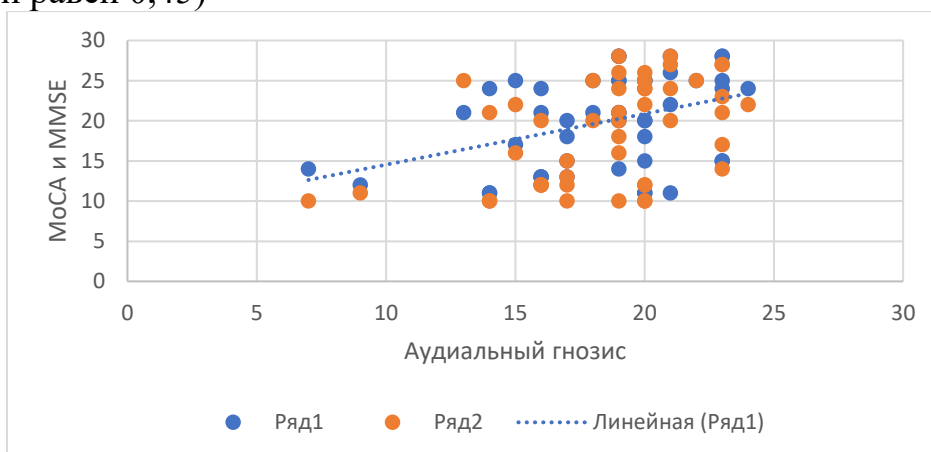


Рис. 4 Диаграмма рассеяния аудиального восприятия и данных шкал МоСА и MMSE

ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенное комплексное тестирование пациентов в ранний восстановительный период ишемического инсульта в левом каротидном бассейне выявило высокую частоту распространённости мнестических нарушений – 87,5%. Наиболее выраженные отклонения мнестического дефицита отмечены в группе пациентов пожилого возраста, что соответствует наибольшей распространённости когнитивных нарушений в популяции пациентов старше 60 лет. При этом в данной возрастной группе было отмечено и более значительное снижение средних показателей нарушения зрительного и аудиального гнозиса (Таблица 1), т.е. результаты тестирования уровня восприятия соответствуют динамике показателей когнитивных способностей. В группе пациентов пожилого возраста, по сравнению со средней возрастной группой, отмечено снижение показателей шкал по МоСА и MMSE в среднем на 30%, в то время как показатели зрительного и аудиального восприятия снизились в среднем на 15-20%.

Анализ единичных показателей шкал МоСА или MMSE показал, что не у всех пациентов снижение мнестических функций соответствует отрицательной динамике уровней восприятия, отмечаются разнообразные значения исследуемых показателей. При этом наибольшая прямая корреляционная взаимосвязь умеренной степени выраженности выявлена для зрительного гнозиса. Это подтверждают построенные диаграммы рассеяния (Рис.1, Рис.2). Следовательно, эти две переменные (когнитивные способности и гнозис) не находятся в строгой зависимости друг от друга. Это можно объяснить двумя способами. Во-первых, существует несколько типов гнозиса, и при нарушении одного из них, другие могут компенсировать этот недостаток, тем самым восполняя приток информации в кору головного мозга. Во-вторых, гнозис является лишь отдельной частью когнитивных способностей, что позволяет человеку успешно взаимодействовать с окружающей средой даже при сниженном уровне интеллекта.

Таким образом, гнозис не является основным проявлением когнитивного дефицита, поэтому не может являться основным критерием для ранней диагностики когнитивных нарушений, как это предлагают некоторые исследователи [5]. Несмотря на это, тестирование на визуальный и аудиальный гнозис может быть использовано в качестве маркера развития процессов нейродегенерации, наравне с оценкой мнестических функций.

ВЫВОДЫ

В результате проведённого исследования было выяснено, что между восприятием и когнитивными способностями существует прямая корреляционная зависимость: умеренная – для зрительного гнозиса и слабая – для аудиального гнозиса. Возрастная динамика снижения гностических нарушений менее выражена по сравнению со степенью утраты интеллекта, поэтому оценка визуального и аудиального гнозиса не может рассматриваться как наиболее чувствительное тестирование для уточнения уровня выраженности когнитивных нарушений. При этом включение в нейропсихологическое тестирование специальных шкал для оценки

зрительного и аудиального гнозиса, поможет более полно продемонстрировать степень когнитивного дефицита, т.к. процессы восприятия имеют важное значение для качества жизни пациентов и разработки индивидуальной программы реабилитации.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Цой Р.Т., Современное состояние вопроса распространенности умеренных когнитивных нарушений и деменции / Р.Т. Цой, С.Т. Туруспекова, Н.К. Клипицкая // Журнал «Нейрохирургия и неврология Казахстана». - 2018. - №1 (50). – С. 47-53.
2. Linking Cognitive and Visual Perceptual Decline in Healthy Aging: The Information Degradation Hypothesis / Z.A. Mongea, D.J. Madden. - Durham: Duke University, Levine Science Research Center, 2016.
3. Шубина Д. 75% пожилых россиян страдают когнитивными нарушениями / Д. Шубина // Vademecum. – 2015.
4. С.Н.Иллариошкин Умеренные когнитивные расстройства в неврологической практике/ Иллариошкин С.Н.// Журнал Concilium Medicum, Неврология. – 2014. - №1– С. 17-21.
5. Relationship between visual function and cognitive function in the elderly: A cross-sectional observational study / M. Kaido, M. Fukui, M. Kawashiwa [et al.] // PLoS ONE. – 2020. - 15 (5).
6. Методы исследования Восприятия, внимания и памяти: руководство для практических психологов / Е.А. Андронникова, Е.В. Заика. - Харьков: "Зебра", 2011.
7. Psychometric properties of the NEPSY-II affect recognition subtest in a preschool sample: a Rasch modeling approach / Sh.-Y. Yao, R. Bull, K. H. Khng, A. Rahim // Clinical Neuropsychology. – 2018. – Vol. 32, №1. – P. 63-80

Сведения об авторах

А.А. Кузнецов* – студент

Л.И. Волкова – Заведующий кафедрой, доктор медицинских наук, профессор

А.В. Баженова – клинический психолог

Information about the authors

A.A. Kuznetsov* – student

L.I. Volkova - Head of the Department, Doctor of Sciences (Medicine), Professor

A.V. Vazhenova - clinical psychologist

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

aleksandrkuznesov@yandex.ru

УДК 616.8-089

РОЛЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ СИНУВЕРТЕБРАЛЬНЫХ НЕРВОВ НА ШЕЙНОМ УРОВНЕ В РАЗВИТИИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛИ ПОСЛЕ ХЛЫСТВОЙ ТРАВМЫ И ЕЕ ОСТЕОПАТИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ

Артём Александрович Кузнецов, Максим Александрович Рубинов, Елена Владимировна Телегина

Кафедра нервных болезней, нейрохирургии и медицинской генетики