

ВОЗРАСТ, ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАТУС И ИЗМЕНЕНИЕ КОГНИТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ КАК ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА УСПЕШНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ МЕТОДИКИ BENTAN VISUAL RETENTION TEST (BVRT-A)

Д. Русева^{1,2}, А. Джорджанова^{1,2,3}

¹ Медицинский университет им. проф. д-р П. Стоянов, г. Варна, Республика Болгария

² Университетская многопрофильная больница активного лечения (УМБАЛ)
«Св. Марина», г. Варна, Республика Болгария

³ Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск, Россия

Bentan Visual Retention Test (BVRT) является дальнейшим развитием известной методики «Шкала визуальной ретенции Бентона (Benton visual retention scale)» и известна как нейропсихологическая методика, чувствительная к выявлению и нарушений активного внимания и изменений в кратковременной зрительной памяти. Методика считается ориентированной на исследование ограничений в пространственном восприятии и проблем пространственной организации. Однако несмотря на мнение о том, что тест BVRT в целом превосходит по эффективности основные известные нейропсихологические методики, все его достоинства могут нивелироваться в жесткой зависимости от характеристик обследуемой выборки. Некоторые демографические особенности, снижение общих когнитивных способностей, локализация и степень выраженности мозговых деструкций и связанных с ними психических процессов органической природы доказано являются факторами, влияющими на частоту и типологию допущенных ошибок. Описываемое исследование направлено на дифференцированное описание частоты и типов ошибок, совершаемых у людей в норме и с уменьшенными когнитивными способностями. При этом установлено, доказано и обсуждено влияние демографических факторов «возраст» и «образование» на результативность выполнения теста в группе 141 испытуемых в возрасте от 33 до 85 лет, выполненного с контрольным исследованием с помощью методики Mini Mental State Examination (MMSE).

Ключевые слова: Benton Visual Retention Test, Mini Mental State Examination, демографические факторы, когнитивные способности, ошибки по Benton Visual Retention Test.

Введение

К концу XIX века в медицинской практике стали отмечаться клинические случаи, когда у пациентов с отсутствием зрительных нарушений наблюдалась неспособность хранить визуальную информацию или идентифицировать предметы и/или людей. Последующие ретестовые исследования у этих же пациентов показывали на развитие патологических мозговых процессов и вызванных ими психических нарушений (так называемых психических нарушений органического генеза).

Процедура воспроизведения геометрических фигур по памяти является тестовой задачей, позволяющей оценить состояние как зрительного восприятия, так и процессов памяти, а также визуально-конструктивных способностей. Одним из предпочтительных методов нейропсихологической практики является те-

сит визуальной ретенции (тест визуального удерживания) Benton (Benton Visual Retention Test, BVRT). Он содержит три аналогичные формы (C, D, E) и четыре альтернативных метода введения (A, B, C, D). Каждая форма включает 10 рисунков с набором относительно абстрактных геометрических фигур, причем на двух из них содержится по одной фигуре, а на остальных восьми – по три: две больших и одна маленькая. Такой стимульный материал превращает тест в высокочувствительный инструментальный по выявлению проблем в визуально-пространственном восприятии и визуальной памяти.

На практике наиболее часто применяется версия администрирования по типу А с временем экспозиции в течение 10 с и воспроизведением непосредственно сразу же после сбора экспериментального материала. При этом про-

блемы пространственной организации устанавливаются на основании оценки и дифференциации размеров воспроизводимых фигур, релевантности их местоположения и т. д.

В методике рассматриваются шесть основных типов ошибок:

1) персеверация – воспроизведение фигур из предыдущей серии стимулов;

2) ротация – вращение, изменение ориентации фигуры стимулирующего набора;

3) размещение – фигуры стимула воспроизводятся в неточной пространственной последовательности;

4) потеря – пропуски фигур при воспроизведении стимульного материала;

5) искажение – ошибочное или неточное воспроизведение;

6) Ошибки размера – относительное изменение размера основной фигуры или отсутствие четкой дифференциации в размерах между периферийной и основной фигурами.

Исследования, проведенные на протяжении многих лет, демонстрируют влияние факторов возраста и уровня образования на успешность выполнения (BVRT). Исследования, проведенные с «А»-версией теста (Arenberg, 1978; Benton, 1981) демонстрируют постепенное ухудшение достижений по мере увеличения возраста испытуемых от 20 до 80 лет. Именно для этой версии методики было установлено наибольшее количество правильно воспроизведенных фигур испытуемыми в раннем и среднем периоде зрелости (Strauss, 2006). Повторное исследование спустя семь лет на той же выборке испытуемых, но уже в возрасте старше 60 лет демонстрирует у них увеличение числа неправильных действий. По мнению Giambra et al. (1995), десятилетний возрастной период с 65 до 74 лет следует определить как десятилетие «дегенеративных изменений в непосредственной зрительной памяти». В выполненном в 2008 году исследовании Kada (цит. по Zanini et al., 2014) подтверждаются наблюдения, свидетельствующие об увеличении числа ошибочных репродукций обследуемыми лицами в возрасте 70 лет и старше. Тем самым подтверждены ранее полученные результаты исследования о вкладе демографических переменных в вариативность выполнения версий А и С теста BVRT, которые свидетельствуют о значительном влиянии факторов возраста и образования испытуемых на эффективность их работы с этими версиями.

В другом исследовании эффективности работы с тестом Бентона испытуемых в трех стратифицированных по фактору «уровень образования» (без образования; менее чем восьмилетнее; более чем восьмилетнее) группах, выполненном Le Carret et al. (цит. по Zanini et al., 2014), показано, что с методикой лучше справляются люди с более высоким уровнем образования за счет их способности более широко использовать когнитивные ресурсы в процессе распознавания объектов из библиотеки стимульных материалов методики.

Кроме того, Eslinger, Repin и Benton (цит. по Zanini et al., 2014), комментируя результаты, полученные в результате исследований людей в возрасте от 65 до 89 лет, доказывают, что они с большей вероятностью будут допускать ошибки по типу «Искажения», «Ротации» и «Потери». В то же время пациенты с церебральной патологией преимущественно обнаруживают ошибки по типу «Потери» и «Ошибки в размере». Согласно Vakil et al. (1989), у пациентов с установленными клиническими проявлениями деменции чаще встречаются такие же ошибки.

Деформация восприятия и репрезентации относительных размеров является следствием ненадлежащей оценки пространственных отношений между отдельными стимулами методики. В частности, Vilkkilä (1989) именно таким образом комментирует результаты своего исследования, в котором были представлены данные о преобладании ошибок по типу «Персеверации» у людей с черепно-мозговой травмой с преимущественным повреждением лобных отделов. Наличие персеверации у испытуемых должно привлекать внимание к наличию оптико-пространственных нарушений или проблем с памятью.

Цель исследования

Целью настоящего исследования являлось представление наиболее часто встречающихся типов ошибок и изменения интенсивности их возникновения при нормальных и когнитивных расстройствах у лиц с различными уровнями образования и возрастом, которые были обнаружены с помощью методики скрининга Mini Mental State Examination (MMSE).

Материалы и методика исследования

Рассматриваемые в публикации данные охватывают период в семь лет (2010–2017 годы). Целевая группа включает 141 человека в

возрасте от 33 до 85 лет (в среднем $63,1 \pm 11,5$ года, в том числе 98 – женщин (69,5 % численности выборки).

Исследование проводилось с пациентами, госпитализированными в различные отделения Университетской многопрофильной больницы активного лечения «Святая Марина» (УМБАЛ «Света Марина») г. Варна (Республика Болгария). Для целей настоящего исследования помимо результатов обследования по методике BVRT используются данные параллельного миниатюрного скрининга (MMSE). Последний направлен на изучение и оценку общих когнитивных способностей, включая ориентацию, память, математические способности, внимание, речь и конструктивный праксис (Райчева, 2013) и позволяет получить общую информацию о наличии или отсутствии когнитивных изменений и степени их развития. В некоторых исследованиях показана адекватность этой шкалы при различении органических и функциональных заболеваний мозга (Burns, 1998).

Результаты исследования построены на материалах психодиагностических исследований людей с когнитивными нарушениями и без таковых, установленными в соответствии с данными MMSE, в группах, отличающихся по возрасту, образовательному цензу, общему числу ошибок и их типами у испытуемых, работавших с версией А методики BVRT, администрацией А. При этом результаты по тесту MMSE выступали критерием дифференциации испытуемых по уровню когнитивных нарушений с целью выявления различий (числа ошибок) при выполнении методики BVRT. Всего рассматривались 4 стратифицированных группы по числу баллов MMSE: 28–30 баллов – нет нарушений когнитивных функций; 24–27 баллов – предметные когнитивные нарушения; 20–23 балла – деменция легкой степени выраженности; 11–19 баллов – деменция умеренной степени выраженности; при этом испытуемые с тяжелой деменцией (0–10 баллов) в исследовании не участвовали. Обработка статистических данных выполнялась с помощью опций компьютерного пакета прикладных статистических программ SPSS ver.20. Использовались операции расчета значений показателей вариации и дисперсии, сравнение значений первичных статистик выборок и корреляционный анализ данных.

Результаты

Результаты анализа данных, полученных из MMSE, показывают, что возраст является индикатором риска развития общих когнитивных нарушений ($p < 0,001$), поскольку средний возраст испытуемых, имеющих результаты на уровне нормы методики, 55,7 лет, при том что по мере увеличения уровня образования число ошибок очевидно возрастает.

Результаты выполненного корреляционного анализа свидетельствуют о наличии умеренной прямой высокодостоверной зависимости между увеличением возраста и ростом числа ошибок при воспроизведении фигур при работе с тестом BVRT ($r = 0,344$; $p < 0,001$).

Результаты, представленные на рис. 1, показывают, что испытуемые без когнитивных нарушений (по данным оценки MMSE) допускают при выполнении теста Бентона значительно ($p < 0,001$) меньше ошибок (в среднем 10,4), чем пациенты с предметными, легкими и умеренными когнитивными нарушениями (от 12,2 до 15,4 соответственно).

Число ошибок теста BVRT у пациентов с разным уровнем когнитивных нарушений

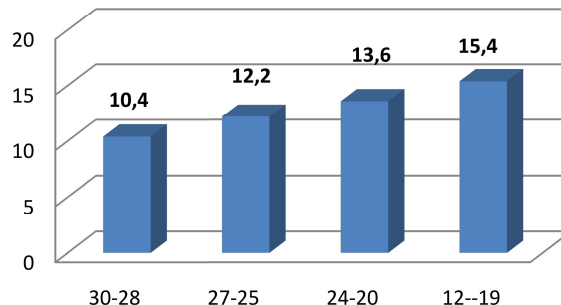


Рис. 1. Среднее число ошибок воспроизведения фигур по тесту BVRT у испытуемых в группах с разным уровнем когнитивного дефицита по данным методики MMSE

Была установлена умеренная отрицательная корреляция между показателями методик MMSE и BVRT ($R = -0,402$, $p < 0,001$).

Респонденты с разным уровнем образования и сохранным общим когнитивным функционированием (30–28 баллов по MMSE) не обнаружили существенных различий в количестве ложных воспроизведений. Дифференцированное представление типов ошибок демонстрирует значительное преобладание ошибок по типу «Размещение» (значение медианы $Me = 1,08$ для лиц с образованием до 8 лет обучения и $Me = 0,9$ – для людей с выс-

шим (более 12 лет) образованием. Аналогичные результаты получены для ошибок по типу «Вращение» (в варианте «стабилизация») – $Me = 1,67$ для лиц с основным и $Me = 0,50$ – для лиц с высшим образованием.

В случае когнитивных нарушений (значения по шкале MMSE менее 28 баллов) снижаются, как правило, и показатели корреляции между уровнем образования и результатами BVRT ($r = -0,252$; $p < 0,01$). С ростом уровня образования уменьшается число искаженно воспроизведенных фигур. Выборочные существенные различия в типах ошибок среди людей с основным и высшим образованием обнаруживаются в ошибках по типу «Персеверация» (в варианте «периферийная фигура справа») и составляют в среднем $Me = 2,8$ для лиц с образованием до 8 лет и $Me = 1,6$ – для пациентов с более чем 12-летним образованием. Аналогично представлены ошибки по типу «Искажение» ($Me = 3,6$ и $Me = 2,9$ для пациентов с восьмилетним и высшим образованием соответственно), при том, что такую ошибку допускают 100 % люди с начальным образованием. «Пропуски» почти одинаково допускаются в этих полярных по уровню образования группах ($Me = 3,7$ и $Me = 3,00$ соответственно). Ошибки позиционирования фигур при воспроизведении учащаются с возникновением нарушений в общей когнитивной способности и в большей мере (в 51,8 % случаев соответствующей выборки) наблюдаются у людей с более низким уровнем образования и составляют в среднем 0,8, при том что только четверть испытуемых с высшим образованием делают такие ошибки, причем делают их реже ($Me = 0,3$). Ошибки в размерах фигуры увеличиваются в первой группе (более чем у 59,3 % респондентов против 47 % с $Me = 0,8$ у лиц с высшим образованием).

Результаты, представленные на рис. 2, показывают наличие существенных различий в среднем числе допускаемых ошибок ($p < 0,01$) у пациентов с установленными когнитивными нарушениями – лица с высшим образованием имеют очевидно меньшее число погрешностей при воспроизведении фигур, чем лица с образованием на уровне основной и средней школы.

Обсуждение

В отношении репрезентативности полученных данных и возможности их трансляции на иные когорты следует учитывать, что вы-

борка обследования была сформирована таким образом, чтобы соответствовать требованиям к применению методик MMSE и BVRT: у пациентов отсутствовали нарушения психотического характера, при обследовании либо в анамнезе не было клиники тяжелого депрессивного эпизода, а также все они имели завершённое (на период проведения исследования) образование определенного уровня. Кроме того, исключались лица с тяжелой деменцией из-за многообразных когнитивных расстройств, вызывающих, в том числе, затруднения в запоминании и воспроизведении стимулирующего материала.

Что же касается результатов исследования по методике BVRT, свидетельствующих об увеличении числа ошибок воспроизведения в выборке лиц старшей возрастной группы и наличии прямой корреляционной связи между тестовыми достижениями людей старше 60 лет и числом ошибочно воспроизведенных фигур, то они в целом подтверждают представленные выше данные. Эти данные в достаточном числе случаев находят свое место в объяснении возникающих расстройств общих познавательных способностей. В свою очередь, существенные различия в результатах выполнения теста BVRT испытуемыми в возрасте до 60 лет без установленных когнитивных изменений проявляются в пренебрежимо малом числе совершаемых ими ошибок.

В отличие от данных, полученных Arenberg (1978), Coman et al. (2002), Yongjohn et al. (1992, 1993), относительно влияния фактора образования, в описываемом исследовании не выявлено статистически значимых различий в результатах испытуемых с различным уровнем образования и не имеющих когнитивных нарушений. Люди с более низким

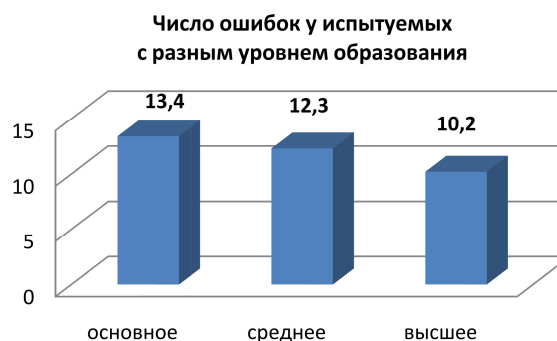


Рис. 2. Статистика изменения числа ошибок у испытуемых с разным уровнем образования

уровнем образования обнаруживают худшую производительность в тесте BVRT после возникновения когнитивных нарушений. Аргументы Le Carret et al. (цит. по Zanini et al., 2014) о связи эффективности выполнения теста BVRT лицами с отсутствием когнитивных нарушений с уровнем их образования объясняются тем, что люди с более высоким уровнем образования эффективнее используют стратегии для идентификации частей и закрепления их в памяти. Детализация допускаемых испытуемыми ошибок показывает более частое возникновение ошибок по типу «Размещение» и «Стабилизация» у лиц с основным (восьмилетним) и общим (двенадцатилетним) уровнем образования, что может и должно быть учтено при «отборе» формы и(или) метода проведения теста BVRT, а также оценки пространственной конфигурации стимульного материала.

Значительные различия в результатах лиц с различной продолжительностью образования при выполнении методики установлены в связи с фактором возникновения когнитивных нарушений. Обследованные с продолжительностью своего образования более 12 лет допускают наименьшее число ошибок в репрезентации стимулов, что может объясняться известным фактом более легкой возможности воспроизведения хранящихся в памяти стабилизированных образов изображений при необходимости умственной манипуляции с ними.

Испытуемые с начальным образованием в основном допускали ошибки по типу «Персеверация». Частота их появления в рамках презентации результатов одного и того же исследования спровоцировали поиск причин для объяснения оптико-пространственных нарушений и/или проблем с памятью, требующих учета конкретизации преобладающего типа перцептивных ошибок: периферической, право- и(или) левосторонней, либо преимущественно контрлатерального характера расстройства и т. п. (Vilkki, 1989).

Обнаруженные у всех лиц с начальным уровнем образования (у 100 % численности выборки испытуемых с основным уровнем образования) и с минимальным когнитивным дефицитом (легкими нарушениями, верифицируемыми с помощью методики MMSE оценками до 24 баллов) ошибки по типу «Пропуск» и ошибки в размерах воспроизводимых фигур согласуются с полученными в исследованиях Vakkil et al. (1989) данными о

распространенности таких ошибок у людей с образованием продолжительностью до восьми лет обучения, имеющих когнитивные нарушения.

Уменьшение значений результатов по методике MMSE связано с признаками эпизодического проявления недостаточности памяти, снижением способности сосредоточения активного внимания, а в некоторых случаях – и дискретными нарушениями исполнительных функций, включая проблемы визуального восприятия, проявляющиеся ошибками в работе с методикой BVRT.

Заключение

Представленные в настоящей публикации данные демонстрируют небольшую разницу в показателях BVRT (при выполнении ими теста в версии А) у людей в возрасте до 60–65 лет. Более высокий образовательный уровень испытуемых является фактором, способствующим более точному воспроизведению стимулирующего материала даже на фоне имеющихся когнитивных нарушений. По данным исследования, лица с начальным уровнем образования склонны совершать ошибки по типу «Персеверации», «Пропуска» и «ошибок в размере», что требует своего учета в дифференцированной интерпретации результатов методики BVRT у испытуемых с разным уровнем образования.

Имеющиеся позитивные достижения в работе с методикой BVRT свидетельствуют о ее информативности. Однако при этом возникает необходимость более дифференцированного учета влияния социально-демографических характеристик испытуемых (в частности, факторов возраста и уровня образования) на типологию ошибок при воспроизведении стимульного материала теста, что может обосновать направленность внимания исследователя к определенным проблемам происхождения или развития органического мозгового процесса.

Литература/References

1. Райчева М., Стоянова К., Джанян А., Мехрабян Ш., Павлова Р., Петрова М., Трайков Л., Валидизиране на българските версии на скрининговите методики за когнитивни нарушения MMSE и IST при възрастни, *Psychological Research*, 2013; 16 (1), 103-114. [Rajcheva M., Stoyanova K., Dzhanyan A., Mekhrabiyani SH., Pavlova R., Petrova M., Trajkov L., Validizirane na b"lgarskite versii na skринingovite metodiki za

kognitivni narusheniya MMSE i IST pri v"zrastni [Validation of Bulgarian versions of MMSE and IST Cognitive Screening Methods in Adults.]. *Psychological Research*. 2013, 16 (1), pp. 103–114.]

2. Arenberg D. Differences and changes with age in the Benton Visual Retention Test. *Journals of Gerontology*. 1978, 33.

3. Benton A., Eslinger P., Damasio A. Normative observations on neuropsychological test performances in old age. *Journal of Clinical Neuropsychology*. 1981, 3.

4. Burns A., Brayne C., Folstein M. MMS a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *International Journal of Psychiatry in geriatric Practice*. 1998, 134, pp. 285–294.

5. Coman E., Moses J., Chmura H., Leah K., Arthur F., Benton L., Yesavage J., Interactive influences on BVRT performance level: geriatric considerations open overlay pane. *Archives of Clinical Neuropsychology*. 2002; 17 (6), pp. 595–610.

6. Giambra L., Arenberg D., Zonderman A., Kawas C., Costa P. Adult life span changes in immediate visual memory and verbal intelligence. *Psychology and Aging*, 1995, 10 (1), pp. 123–139.

7. Youngjohn J., Larrabee G., Crook T.

Discriminating age-associated memory impairment from Alzheimer's disease. *Psychological Assessment*. 1992, 4 (1), pp. 54–59.

8. Youngjohn J., Larrabee G., Crook T., New adult age-and education-correction norms for the Benton Visual Retention Test. *Clinical Neuropsychologist*. 1993, 7 (2), pp. 155–160.

9. Strauss E., Sherman E.M.S., Spreen O. *A Compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary*. 3rd. ed. New York, NY. Oxford University Press, 2006.

10. Vakil E., Blachstein H., Sheleff P., Grossman S. BVRT: Scoring system and time delay in the differentiation of lateralization hemispheric damage. *International Journal of Clinical Neuropsychology*. 1989, 11, pp. 125–128.

11. Vilkkilä J: Perseveration in memory for figures after frontal lobe lesion. *Neuropsychologia*. 1989, 27, pp. 1101–1104.

12. Zanini A., Wagner G., Zortea M., Segabinazi J., Salles J., Bandeira D., Trentini C., Evidence of criterion validity for the Benton Visual Retention Test: comparison between older adults with and without a possible diagnosis of Alzheimer's disease. *Psychology & Neuroscience*. 2014, 7 (2), pp. 131–137.

Русева Десислава, д. пс., главный ассистент кафедры психиатрии и медицинской психологии, Медицинский университет им. проф. д-р П. Стоянов; Университетская многопрофильная больница активного лечения (УМБАЛ) «Св. Марина» (г. Варна, Республика Болгария), d_valruseva@abv.bg

Джорджанова Аделина, д. м., главный ассистент кафедры психиатрии и медицинской психологии, Медицинский университет им. проф. д-р П. Стоянов; Университетская многопрофильная больница активного лечения (УМБАЛ) «Св. Марина» (г. Варна, Республика Болгария), доцент кафедры клинической психологии, Южно-Уральский государственный университет (г. Челябинск, Российская Федерация), adelina.jordjanova@abv.bg, jordjanovaab@susu.ru

Поступила в редакцию 14 июня 2018 г.

DOI: 10.14529/psy180314

AGE, EDUCATION AND CHANGE OF COGNITIVE ABILITIES AS FACTORS AFFECTING GOOD RESULTS IN BENTAN VISUAL RETENTION TEST (BVRT-A)

D. Ruseva^{1,2}, d_valruseva@abv.bg

A. Djordjanova^{1,2,3}, adelina.jordjanova@abv.bg, jordjanovaab@susu.ru

¹ Medical University of Varna, Varna, Republic of Bulgaria

² Hospital St. Marina, Varna, Republic of Bulgaria

³ South Ural State University, Chelyabinsk, Russian Federation

Benton Visual Retention Test is a neuropsychological method measuring disturbances in active attention and changes in short-term visual memory. It's usually a reference to limitations in the spatial perception and organization. Various demographic specifics, diminishing of the general cognitive abilities and occurrence of brain pathology are all factors that influence the type

abilities. The influence of the two demographic factors – “age” and “education”, was taken into consideration. Bentan Visual Retention Test (A) and Mini Mental State Examination were used as tools. The target group includes 141 tested persons, aged between 33 and 85.

Keywords: Bentan Visual Retention Test, Mini Mental State Examination, demographic factors, cognitive abilities, Bentan Visual Retention Test mistakes.

Received 14 June 2018

ВЪЗРАСТТА, ОБРАЗОВАНИЕТО И ПРОМЕНЕТЕ В КОГНИТИВНИТЕ СПОСОБНОСТИ КАТО ФАКТОРИ, ПОВЛИЯВАЩИ СПРАВЯНЕТО С BVRT (A)

Bentan Visual Retention Test е невропсихологична методика, чувствителна както към нарушения в активното внимание, така и към промени в краткосрочната зрителна памет. Насочва вниманието към ограничения в пространственото възприятие и проблеми в пространствената организация. Отделни демографски особености, намаляването на общите когнитивни способности, локализацията на възникнал органичен мозъчен процес са фактори, повлияващи честотата и вида на допуснатите грешки.

Настоящото изследване има за цел да представи честотата и вида на допусканите грешки при хора в норма и с настъпило снижение на когнитивните способности. Отчетено е и влиянието на демографските фактори „възраст“ и „образование“.

Използвани са Bentan Visual Retention Test (A) и Mini Mental State Examination. етната група включва 141 изследвани лица, на възраст между 33 и 85 години.

Ключови думи: Bentan Visual Retention Test, Mini Mental State Examination, демографски фактори, когнитивни способности, грешки по Bentan Visual Retention Test.

Десислава Русева, д.пс., главен асистент, Катедра по психиатрия и медицинска психология, Медицински университет „Проф. д-р П. Стоянов“, гр. Варна, УМБАЛ «Св. Марина», гр. Варна, Република България, d_valruseva@abv.bg

Аделина Джорджанова, д.м., главен асистент в катедрата по психиатрия и медицинска психология към Медицински университет „Проф. д-р П. Стоянов“, гр. Варна, УМБАЛ «Св. Марина», гр. Варна, Република България, доцент в катедрата по клинична психология към Южно-Уралския държавен университет, гр. Челябинск, Руска Федерация, adelina.jordjanova@abv.bg

Получен на 14 юни 2018 г.

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Русева, Д. Возраст, образовательный статус и изменение когнитивных способностей как факторы, влияющие на успешность выполнения методики Bentan Visual Retention Test (BVRT-A) / Д. Русева, А. Джорджанова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Психология». – 2018. – Т. 11, № 3. – С. 116–122. DOI: 10.14529/psy180314

FOR CITATION

Ruseva D., Djordjanova A. Age, Education and Change of Cognitive Abilities as Factors Affecting Good Results in Bentan Visual Retention Test (BVRT-A). *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Psychology*. 2018, vol. 11, no. 3, pp. 116–122. (in Russ.). DOI: 10.14529/psy180314
