

УДК 15

Типы мышления личности при выполнении разных умственных действий**Сулейманов Рамиль Фаилович**

Доктор психологических наук, доцент,
завкафедрой общей психологии,
Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирязова,
420111, Российская Федерация, Казань, ул. Московская, 42;
e-mail: souleimanov@ieml.ru.

Васина Вероника Викторовна

Кандидат психологических наук, доцент,
профессор кафедры «Теоретической и инклюзивной педагогики»,
Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирязова,
420111, Российская Федерация, Казань, ул. Московская, 42;
e-mail: vvasina@ieml.ru.

Семенова-Полях Галина Геннадьевна

Кандидат психологических наук, доцент,
доцент кафедры «Психология развития и психофизиология»,
замдекана по научной работе факультета «Психологии и педагогики»,
Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирязова,
420111, Российская Федерация, Казань, ул. Московская, 42;
e-mail: semenovap@ieml.ru.

Ванюхина Надежда Владимировна

Кандидат психологических наук, доцент,
доцент кафедры «Психология развития и психофизиология»,
замдекана по учебной работе факультета «Психологии и педагогики»,
Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирязова,
420111, Российская Федерация, Казань, ул. Московская, 42;
e-mail: vanyuhina@ieml.ru.

Григорьева Ольга Витальевна

Кандидат биологических наук, доцент,
декан факультета «Психологии и педагогики»,
Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирязова,
420111, Российская Федерация, Казань, ул. Московская, 42;
e-mail: grigoryeva@ieml.ru

Аннотация

Исследование посвящено изучению соотношения типов мышления с выполнением разных умственных действий. В эксперименте принял участие испытуемый с высшим образованием, 45 лет. Выявлено, что левополушарный тип мышления связан с решением логических задач, поиском смысла (разгадывание сканворда, восприятие электронной музыки); универсальный тип мышления, связанный с чередованием активности левого, правого полушарий мозга и межполушарным взаимодействием – со сложными умственными действиями (чтением газетных статей); межполушарное взаимодействие и правополушарный тип мышления – с восприятием образов (классической музыки). Высокая активность полушарий мозга больше связана сильными эмоциональными реакциями (восприятием музыки), а низкая активность полушарий – с однородной эмоциональной основой (решение сканворда). Узкий диапазон психоэмоциональной активности полушарий мозга свидетельствует об относительно простых и однообразных умственных действиях, а широкий – со сложными действиями (чтением). Результаты свидетельствуют о высокой практической ценности использования процессуальных показателей активности полушарий мозга для изучения мыслительных возможностей человека, а также формирования когнитивных функций.

Для цитирования в научных исследованиях

Сулейманов Р.Ф., Васина В.В., Семенова-Полях Г.Г., Ванюхина Н.В., Григорьева О.В. Типы мышления личности при выполнении разных умственных действий // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. 2018. Т. 7. № 6А. С. 273-282.

Ключевые слова

Мышление, функциональная асимметрия полушарий мозга.

Введение

Различные виды мышления обстоятельно рассмотрены О.К. Тихомировым в работе «Психология мышления» [Тихомиров, 1984]. Все многообразие видов можно рассматривать с учетом принадлежности к левому или правому полушарию головного мозга. С того момента, когда Р. Сперри открыл функциональную специализацию полушарий головного мозга, мы получили возможность говорить о специфике левого и правого полушарий. Он выявил, что левое полушарие отвечает у человека за чтение, письмо, счет и вычисления и в целом специализируется на вербально-аналитических функциях. Правое полушарие отвечает у человека за целостное восприятие сенсорной информации, обеспечивает воспроизведение целой мелодии и др. [Sperry, 1968]. В нашей стране и за рубежом вопросам функциональной межполушарной асимметрии мозга было уделено немало внимания [Брагина, 1988; Костандов, 1994; Лурия, 2004; Реброва, Чернышева, 2004; Семенович, 1991; Сергиенко, Дозорцева, 2004].

Нам представляется интересным и важным выяснить не столько принадлежность какого-либо мышления к конкретному полушарию головного мозга, сколько изменения активности полушарий головного мозга происходящие в процессе выполнении разных умственных действий и восприятии разной информации.

Материал и методы

Для изучения процессуальных характеристик функционирования головного мозга мы воспользовались прибором «Активациометр» [Сергиенко, Дозорцева, 2004]. При помощи данного прибора мы проводили психологическую диагностику функционирования активности левого и правого полушария в процессе выполнения разных умственных действий. Замеры фиксировались примерно 1 раз в несколько секунд (от 30 до 50). Затем строился график функциональной асимметрии полушарий головного мозга при выполнении разных заданий: слушании музыки, чтении статей из газеты, разгадывании сканворда.

Изучалось соотношение между собой показателей активности левого (ЛП), правого (ПП) или межполушарной симметрии (МС) полушарий головного мозга.

Для восприятия музыки были выбраны музыкальные произведения классической и электронной музыки. Для чтения статей использовалась газета «Аргументы и факты», а для разгадывания сканвордов – обычные газеты «Сканворды». Выбор разных действий был обусловлен предпочтениями самого испытуемого.

Кроме этого с испытуемым проводилась беседа, ему были заданы вопросы, касающиеся восприятия той или иной музыки, решения сканвордов, а также предпочтения той или иной информации.

Экспериментальная база исследования

В качестве обследуемого был выбран испытуемый, имеющий высшее музыкальное образование, 45 лет. Исследование проводилось в течение 2-х месяцев, чтобы исключить влияние разного материала на функционирование полушарий головного мозга.

Результаты

Результаты исследования показали, что при разных видах умственной деятельности соотношение активности левого, правого, межполушарной симметрии полушарий головного мозга различно.

Решение сканворда. Общее время выполнения задания равно 1 часу и 1 мин. Фоновые замеры (всего 10 фиксаций) проводились в течение 4 мин, а процесса чтения 57 мин (92 фиксации). Таким образом, процесс разгадывания сканворда в среднем составил 1 фиксация / 37 сек.

Перед решением сканворда были осуществлены фоновые замеры. Фоновые замеры (всего их было 10) показали, что левое полушарие оказалось доминирующим в 6 случаях, правое доминировало в 2-х случаях и межполушарная симметрия тоже в 2-х случаях. Явно видно, что в фоновых замерах доминирует левое полушарие головного мозга, однако различия не значимы ($p > 0,05$).

Замеры, сделанные в процессе решения сканворда показали, что левое полушарие доминировало в 86 случаях, что составило 93,4 %. Правое полушарие доминировало в 2-х случаях (2,17 %) и межполушарная симметрия наблюдалась в 4 случаях (4,34 %). Казалось бы все ясно: доминирующим выступило левое полушарие головного мозга, что связано с абстрактно-логическим мышлением ($p \leq 0,01$).

Но нас интересовал вопрос: как в процессе решения происходило сочетание активности того и другого полушарий головного мозга. Ниже приводятся результаты этого сочетания (см. рис. 1).

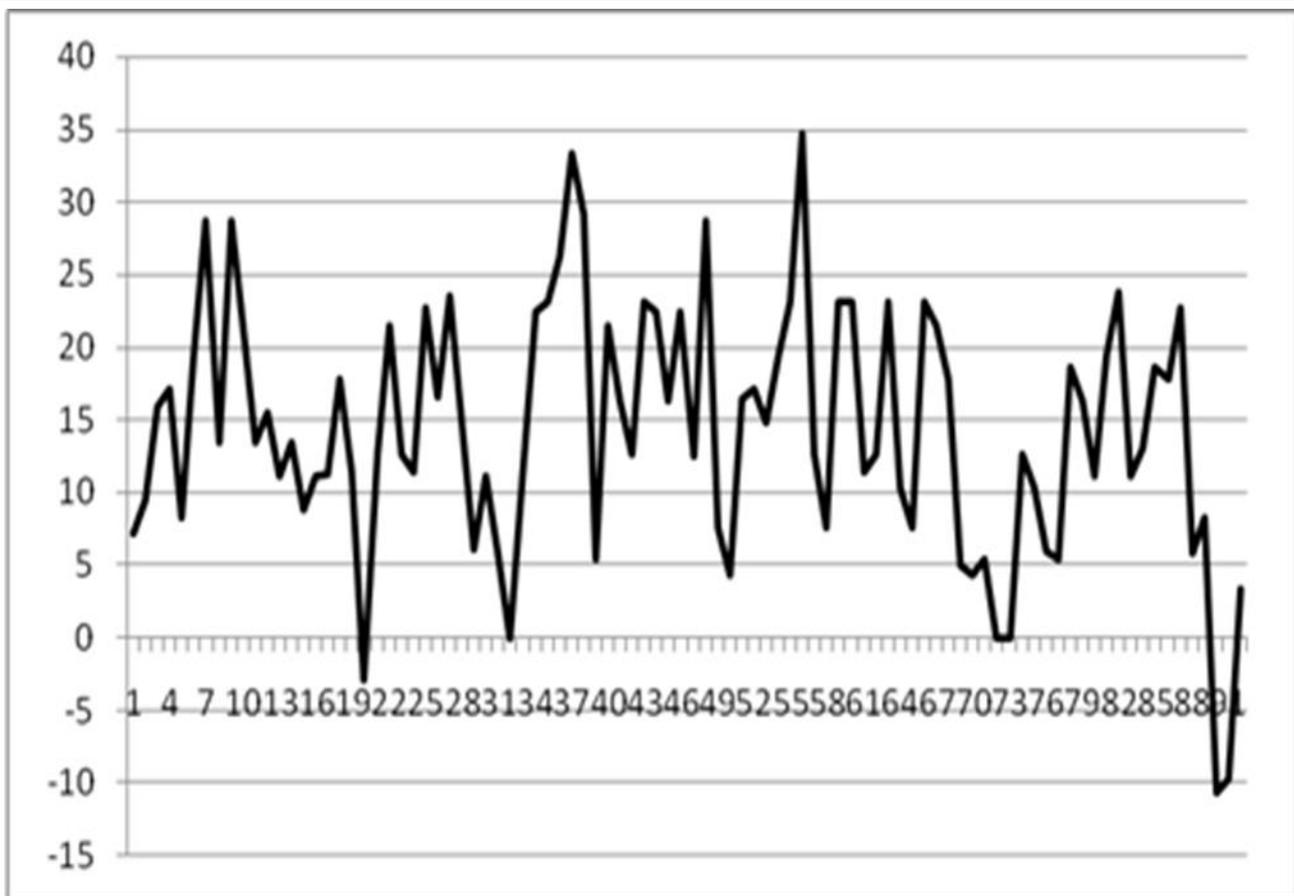


Рисунок 1 - Изменение функциональной асимметрии полушарий головного мозга в процессе решения сканворда испытуемым (положительные значения связаны с доминированием активности левого полушария, а отрицательные – с активностью правого)

Из рис. 1 видно, что межполушарная активность постоянно меняется, но находится она в основном в зоне «левополушарности». На протяжении всего процесса решения сканворда стойко доминирует левое полушарие головного мозга, что связано с логическим типом (стилем) мышления испытуемого.

Чтение статей из «АиФ». Общее время выполнения задания равно 1 часу и 45 мин. Фоновые замеры (всего 10 фиксаций) проводились в течение 5 мин, а процесс чтения составил 1 час 40 мин (139 фиксаций). Таким образом, в процессе чтения газеты в среднем 1 фиксация равнялась 43 сек.

Фоновые замеры (всего их было осуществлено 10) показали, что левое полушарие оказалось доминирующим в 1 случае, правое доминировало в 4-х случаях и межполушарная симметрия в 5-и случаях. Наблюдается равномерное распределение.

Замеры, сделанные в процессе чтения, показали, что левое полушарие доминировало в 47 случаях, что составило 33,8 %. Правое полушарие доминировало в 45-и случаях (32,3 %) и межполушарная симметрия наблюдалась в 47 случаях (33,8 %). Соотношение результатов по трем подгруппам примерно равное ($p > 0,05$).

Но теперь обратим внимание на сам процесс сочетания активности полушарий. Ниже приведены результаты этого сочетания (см. рис. 2).

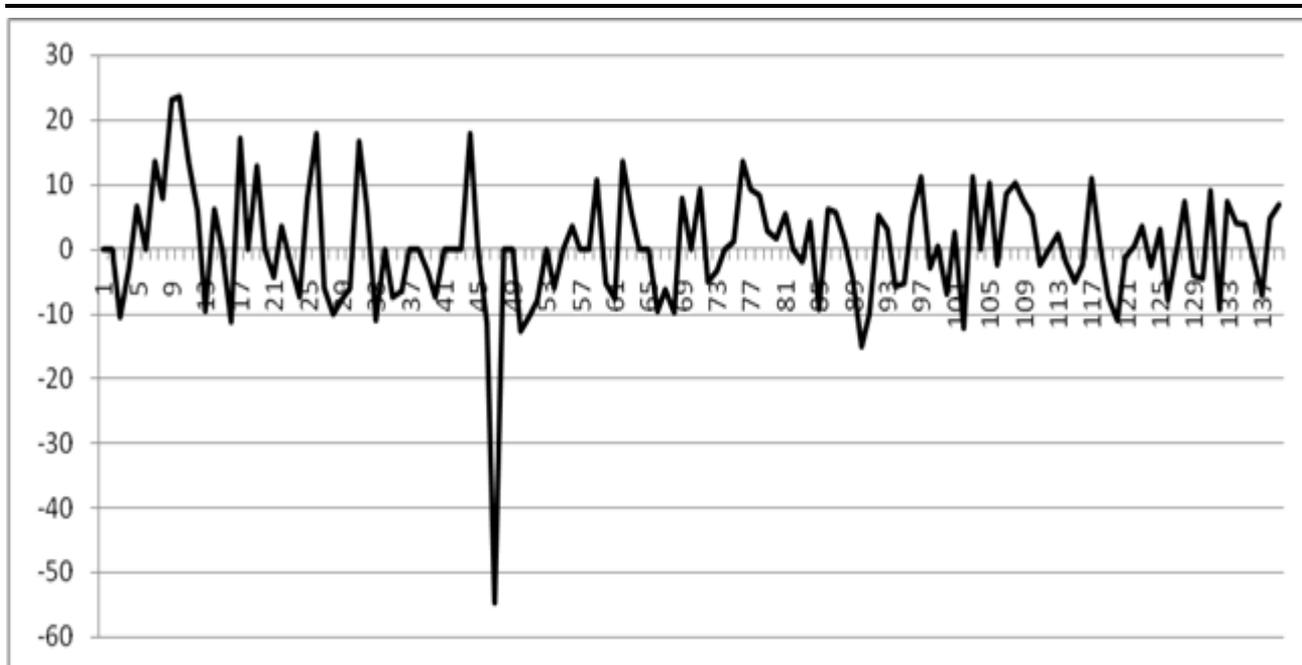


Рисунок 2 - Изменение функциональной асимметрии полушарий головного мозга в процессе чтения статей из «АиФ» испытуемым (положительные значения связаны с доминированием активности левого полушария, а отрицательные – с активностью правого)

Результаты показали непрерывное чередование трех вариантов активности: левого, правого и межполушарной симметрии. Таким образом, можно говорить о доминировании универсального типа (стиля) мышления, когда наблюдается равномерное постоянное чередование разных соотношений полушарий головного мозга.

Процесс чтения, несмотря на то, что зона ответственности находится в левом полушарии головного мозга, тем не менее, осуществляется при задействовании сочетания активности разных полушарий головного мозга. В данном случае можно предположить, что процесс чтения сложный процесс, и что существует между полушариями активное взаимодействие, позволяющее достаточно быстро перемещаться от одного полушария к другому, что обуславливает лабильность мыслительных процессов. Само по себе чтение в этом случае не является единообразным, иначе было бы связано с активностью лишь одного левого полушария головного мозга. Учитывая большой жизненный опыт испытуемого, ему удалось выработать критический стиль чтения, что дает возможность не только понимать текст, но и анализировать его с разных сторон (читать между строк), оттачивать к информации свою позицию.

Восприятие классического музыкального произведения. В качестве классического музыкального произведения был выбран трехчастный концерт И.С. Баха (Бах. Концерт для клавира с оркестром ре минор). Общее время звучания концерта 25 мин. В процессе восприятия было осуществлено 63 фиксации (1 фиксация / 23,8 сек. в среднем).

Замеры, сделанные в процессе восприятия концерта показали, что левое полушарие доминировало в 8 случаях, что составило 12,6 %. Правое полушарие доминировало в 29 случаях (46 %) и межполушарная симметрия в 26 случаях (41,3 %). В целом наблюдается небольшое сдвиг в сторону активности правого полушария головного мозга (ПП) и межполушарной симметрии (МС), но не достигает уровня значимости.

А теперь рассмотрим какие изменения произошли в процессе восприятия музыки. Ниже приведены результаты сочетания активности ЛП, ПП и МС (см. рис. 3).

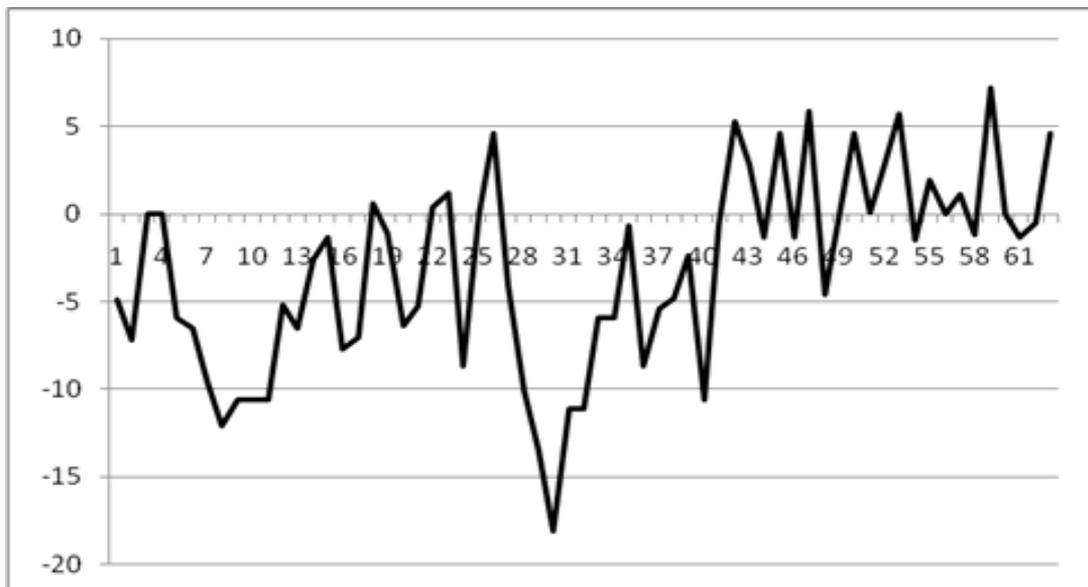


Рисунок 3 - Изменение функциональной асимметрии полушарий головного мозга в процессе восприятия концерта Баха испытуемым (положительные значения связаны с доминированием активности левого полушария, а отрицательные – с активностью правого)

В целом можно говорить о сочетании активности правого полушария мозга и межполушарной симметрии. Причем доминирование правого полушария наблюдалось в 1 и 2 частях концерта. В 3 части концерта наблюдалось доминирование в основном МС (от -3 до +3) и отчасти ПП.

Испытуемого в произведении восхищал звук, качество исполнения, он обращал внимание на логику развития музыкального произведения. В самом произведении отмечал песенность, красоту мелодии. Думается, что красота мелодии с широтой и глубиной драматизма (1 части Allegro), к чему склоняется испытуемый, и было связано с доминированием правого полушария головного мозга, ответственного за эмоционально-образное мышление. Что интересно, и во второй, медленной части (Adagio), этому способствовала мрачная, сосредоточенная экспрессия. Основой для активности эмоционально-образного мышления явился художественный образ музыкального произведения, а также эмоциональная реакция на музыку. Что касается доминирования межполушарного взаимодействия в 3 части концерта (Allegro), то учитывая быструю, отличающуюся динамичным напором музыку, к эмоциям добавился логический компонент мышления.

Восприятие электронной музыки. В качестве электронной музыки были отобраны произведения не отличающиеся особой музыкальной значимостью для испытуемого. Он не отдавал предпочтения этому жанру музыки, она ему не нравилась. Для нас выбор этого жанра был важен с точки зрения сравнения музыки важной, значимой для испытуемого и не важной, не интересной.

Общее время звучания произведений электронной музыки равно 1 час 25 мин. В процессе восприятия музыки было осуществлено 138 фиксации (1 фиксация / 37 сек. в среднем).

Замеры, сделанные в процессе восприятия концерта показали, что левое полушарие доминировало в 100 случаях, что составило 72,4 %. Правое полушарие доминировало в 13 случаях (9,4 %) и межполушарная симметрия в 25 случаях (18,1 %). В целом наблюдается значимое доминирование активности левого полушария головного мозга (ЛП) ($p \leq 0,01$).

А теперь рассмотрим какие изменения произошли в процессе восприятия музыки. Ниже приведены результаты сочетания активности ЛП, ПП и МС (см. рис. 4).

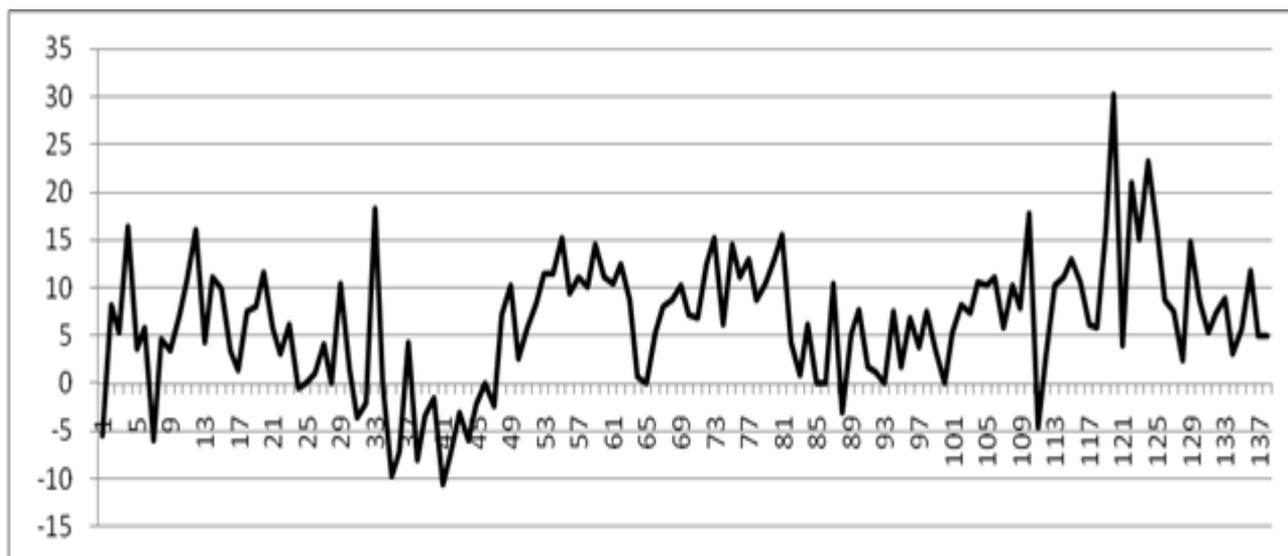


Рисунок 4 - Изменение функциональной асимметрии полушарий головного мозга в процессе восприятия электронной музыки (положительные значения связаны с доминированием активности левого полушария, а отрицательные – с активностью правого)

Результаты диагностики показали, что в основном фиксировалась активность левого полушария головного мозга. Таким образом, можно констатировать, что испытуемый «работал» в основном левым полушарием головного мозга, что связано с абстрактно-логическим типом мышления. По отчету испытуемого произведение электронной музыки не вызывали особых эмоций как с точки зрения оригинальности композиций, так и «заражения» эмоциями; было обусловлено поиском смысла.

Заключение

1. Левополушарный тип мышления проявился при решении сканворда и восприятии электронной музыки, что обусловлено поиском смысла.
2. Универсальный тип мышления проявился при чтении газеты как сложным видом умственной деятельности.
3. Межполушарное взаимодействие как тип мышления и правополушарный тип проявились при восприятии классической музыки, что связано с эмоциональной сферой испытуемого.
4. Эксперимент показал важность учета процессуальных характеристик, связанных с диагностикой функциональной асимметрии полушарий головного мозга, для изучения творческих возможностей человека, а также повышения эффективности его умственной деятельности.

Библиография

1. Брагина Н. Н., Доброхотова Т.А. Функциональные асимметрии человека. - 2-е изд. – М.: Медицина, 1988. – 240 с.
2. Костандов Э.А. Механизмы изменений функциональных межполушарных отношений // Вестн. Рос. АМН – 1994. – № 1. – С 28–30.
3. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. – М.: Академия, 2004. С. 381.
4. Реброва, Н.П., Чернышева М.П. Функциональная межполушарная асимметрия мозга человека и психические процессы. – СПб.: Речь, 2004. – 96 с.
5. Семенович А. В. Межполушарная организация психических процессов у левшей. М.: Изд-во МГУ, 1991. – 95 с.
6. Сергиенко Е.А., Дозорцева А.В. Функциональная асимметрия мозга. // Функциональная межполушарная асимметрия. Хрестоматия. – М: Научный мир, 2004. – С. 219-257.
7. Спрингер С., Дейч Г. Левый мозг, правый мозг: асимметрия мозга. М.: Мир, 1983. – 256 с.
8. Тихомиров О. К. Психология мышления: Учебное пособие. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1984. – 272 с.
9. Цагарелли Ю.А. Системная диагностика человека и развитие психических функций / Ю.А. Цагарелли. – Казань: Изд-во «Познание», Института экономики, управления и права, 2009. – 492 с.
10. Brain lateralization in children, Dennis L. Molfese and Sidney J. Segalowitz (Eds.), 1988, pp 259–279. The Guilford Press, New York, NY.
11. Sperry, R.W. Hemisphere disconnection and unity in conscious awareness // American Psychologist 23 (1968), pp. 723-733.

The types of thinking of the individual when performing different mental actions

Ramil' F. Suleimanov

Doctor of Psychology, Associate Professor,
Head of the Department of general psychology,
Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov,
420011, 42, Moskovskaya st., Kazan, Russian Federation;
e-mail: souleimanov@ieml.ru

Veronika V. Vasina

PhD in Psychology, Associate Professor,
Professor of the Department of theoretical and inclusive pedagogy,
Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov,
420011, 42, Moskovskaya st., Kazan, Russian Federation;
e-mail: vvasina@ieml.ru

Galina G. Semenova-Polyakh

PhD in Psychology, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of developmental psychology and psychophysiology,
Deputy Dean for scientific work of the faculty of psychology and pedagogy,
Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov,
420011, 42, Moskovskaya st., Kazan, Russian Federation;
e-mail: semenovap@ieml.ru

Nadezhda V. Vanyukhina

PhD in Psychology, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of developmental psychology and psychophysiology,
Deputy Dean for educational work of the faculty psychology and pedagogy,
Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov,
420011, 42, Moskovskaya st., Kazan, Russian Federation;
e-mail: vanyuhina@ieml.ru

Ol'ga V. Grigor'eva

PhD in Biological Sciences, Associate Professor,
Dean of the faculty of psychology and pedagogy,
Kazan Innovative University named after V.G. Timiryasov,
420011, 42, Moskovskaya st., Kazan, Russian Federation;
e-mail: grigoryeva@ieml.ru

Abstract

The study is devoted to the study of the relationship of types of thinking with the performance of different mental actions. The experiment involved the subject with higher education, 45 years. It is revealed that the left-hemisphere type of thinking is associated with the solution of logical problems, the search for meaning (solving a scanword, the perception of electronic music); universal type of thinking associated with the alternation of the activity of the left, right hemispheres of the brain and interhemispheric interaction – with complex mental actions (reading newspaper articles); inter-hemispheric interaction and right – hemispheric type of thinking-with the perception of images (classical music). The high activity of the brain hemispheres are more connected to strong emotional reactions (perception of music), and low activity of the hemispheres – with a uniform emotional basis (the solution of crossword puzzles). Narrow spectrum of activity of the brain hemispheres reflects the relatively simple and repetitive mental action, and wide – complex actions (read). The results indicate a high practical value of using procedural indicators of brain hemispheric activity for the study of human mental capabilities, as well as the formation of cognitive functions.

For citation

Suleimanov R.F., Vasina V.V., Semenova-Polyakh G.G., Vanyukhina N.V., Grigor'eva O.V. (2018) Tipy myshleniya lichnosti pri vypolnenii raznykh umstvennykh deystviy [The types of thinking of the individual when performing different mental actions]. *Psikhologiya. Istoriko-kriticheskie obzory i sovremennye issledovaniya* [Psychology. Historical-critical Reviews and Current Researches], 7 (6A), pp. 273-282.

Keywords

Thinking, functional asymmetry of brain hemispheres.

References

1. Bragina N. N., Dobrokhotova T. A. (1988) Functional asymmetries of man. - 2nd ed. - M.: Medicine, - 240 p.
2. Kostandov E. A. (1994) Mechanisms of changes in functional interhemispheric relations // Vestn. Grown. AMN. No. 1. pp. 28-30.

3. A. R. Luria (2004) Basis of neuropsychology. - Moscow: Academy, P. 381.
4. Rebrova, N. P... Chernysheva M. P. (2004) Functional hemispheric asymmetry of the human brain and mental processes. SPb.: Speech, 96 p.
5. Semenovich. A. V. (1991) Hemispheric organization of mental processes in left-handers. Moscow: Moscow state University Publ., - 95 p.
6. Sergienko E. A., Dozortseva.B. (2004) Functional asymmetry of the brain. // Functional hemispheric asymmetry. Reader. M: Scientific world, Pp. 219-257.
7. Springer S., Deutsch G. (1983) Left brain, right brain: brain asymmetry. M.: Mir, 256 p.
8. Tikhomirov O. K. (1984) Psychology of thinking: textbook. M.: Izd-vo Mosk. UN-TA, 272 p.
9. Tsagarelli, Yu. (2009) System diagnostics of the person and the development of mental functions / Yu. a., Zegarelli. - Kazan: publishing House "Cognition", Institute of Economics, management and law - 492 p.
10. Lateralization of the brain in children, Dennis L. Molfese and Segalowitz Sidney J. (Comp.), 1988, pp. 259-279. The Guilford Press, New York, NY.
11. Sperry, R. W. (1968) separation of hemispheres and unity in conscious consciousness. American psychologist 23, pp. 723-733.