

## РОЛЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА В ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКОВ

В статье представлены результаты изучения типов функциональной асимметрии полушарий головного мозга учащихся 10-15 лет. Установлено, что 50,4% учащихся имели левополушарный тип функционирования головного мозга, тогда как количество правополушарных составило всего лишь 29,0%, равнополушарные же дети были выявлены в 42,9% случаев. С возрастом отмечена тенденция увеличения числа детей с левополушарным типом асимметрии.

**Ключевые слова:** межполушарная асимметрия, беглость, оригинальность, гибкость мышления, индекс ассоциации, уникальности.

Традиционная система образования ориентируется на приобретение человеком вербальных навыков и развитие аналитического мышления, явно пренебрегая развитием важных невербальных способностей. Чаще всего несоответствие между требованиями учебной деятельности и психофизиологическими особенностями детей выражается в противоречии между преобладающей у ребенка полушарной активностью головного мозга и учебной нагрузкой, направленной преимущественно на левое полушарие. В этих условиях одна половина мозга «голодает», и ее потенциальный вклад в развитие личности в целом игнорируется. В связи с этим возникает необходимость диагностики межполушарной асимметрии у учащихся и ее учет при построении учебного процесса.

Сравнительная оценка гистограмм вариационной хронорефлексометрии [3] правой и левой руки учащихся 10-, 11-, 13- и 15-летнего возраста (150 чел.) позволила определить тип функциональной асимметрии полушарий головного мозга; психологические опросники Торренса и Медника дополнили психофизиологический портрет учащихся [4, 5].

Результаты исследований свидетельствуют о превалировании учащихся с левополушарным типом функционирования головного мозга – 50,4%, тогда как количество правополушарных составило всего лишь 29,0%, равнополушарных же детей было выявлено 20,6% случаев. Причем распределение детей в зависимости от возрастной группы имело особенности.

Данные, представленные в таблице 1, свидетельствуют о значительном увеличении доли детей с доминирова-

нием левого полушария – с 25,3% до 68,9% ( $p < 0,05$ ) с одновременным уменьшением равнополушарных учащихся – с 63,2% до 15,5% ( $p < 0,05$ ), тогда как количество детей с преобладанием правого полушария в различных возрастных группах оставалось примерно на одном уровне и составляло 11,5-15,6% ( $p > 0,05$ ).

Общеизвестно, что «левополушарный» тип функционирования мозга характеризует учащегося низкими способностями решения образно-пространственных задач, с одной стороны, с другой же – богатым словарным запасом, хорошим абстрактным мышлением и способностью классифицировать предметы и явления. У «правополушарного» типа снижены речевые способности, преобладает образное мышление. В настоящее время считается, что левое полушарие играет преимущественную роль в экспрессивной и импрессивной речи, в чтении, письме, вербальной памяти и вербальном мышлении. Правое же полушарие выступает ведущим для неречевого, например музыкального слуха, зрительно-пространственной ориентации, невербальной памяти, критичности.

Результаты оценки опросника Торренса позволили дать характеристику творческого

Таблица 1. Распределение учащихся в зависимости от полушарной доминантности,  $P \pm m$

Тип функциональной асимметрии	Возраст, лет			
	10	11	13	15
Равнополушарные	63,2±7,6	60,1±7,7	22,9±6,7*	15,5±6,4**
Левополушарные	25,3±6,9	27,4±7,0	64,2±7,8*	68,9±8,2**
Правополушарные	11,5±5,0	12,5±5,2	12,9±5,3	15,6±6,3
Число обследованных (n)	40	40	38	32

\* $p < 0,05$  при сравнении с предыдущей возрастной группой

\*\* $p < 0,05$  при сравнении 15-летних подростков с 10-летними детьми

мышления право- или левополушарных учащихся по критериям беглости (способность быстрого перехода от одного аспекта проблемы к другому, не ограничиваясь одной-единственной точкой зрения), оригинальности (способность к нетипичным решениям) и гибкости (способность предлагать множество решений на поставленные задачи). Установлено, что индекс беглости у левополушарных и правополушарных учащихся практически не отличался и в среднем составил  $9,7 \pm 0,2$  и  $9,6 \pm 0,5$  усл. ед. ( $p > 0,05$ ), уровень оригинальности мышления был выше у левополушарных и составлял  $8,4 \pm 0,1$  против  $6,9 \pm 0,2$  усл. ед. ( $p < 0,05$ ), тогда как индекс гибкости был выше у правополушарных учащихся –  $7,3 \pm 0,5$  против  $8,0 \pm 0,3$  усл. ед. ( $p > 0,05$ ). Опросник Медника позволил оценить уровень словесно-логического мышления, которое характеризуется использованием понятий и логических конструкций, функционирует на базе языковых средств. В структуре словесно-логического мышления формируются и функционируют различные виды обобщений, путем мысленного отбрасывания неспецифических свойств и признаков, единичных особенностей предметов некоторого класса и сохранения только тех свойств, которые являются общими для всех предметов этого класса. Установлено, что все критерии словесно-логического мышления были выше у учащихся с доминированием правого полушария, где индекс ассоциации со-

ставил  $0,65 \pm 0,02$  усл. ед. против  $0,78 \pm 0,04$  усл. ед. ( $p < 0,05$ ), индекс оригинальности  $0,38 \pm 0,03$  усл. ед. и  $0,45 \pm 0,01$  усл. ед. ( $p < 0,05$ ) и индекс уникальности  $0,26 \pm 0,05$  усл. ед. и  $0,31 \pm 0,01$  усл. ед. ( $p > 0,05$ ).

Полученные данные диктуют необходимость коррекции приемов обучения на основании индивидуальных психофизиологических особенностей учащихся. Так, для детей с правополушарным типом функционирования головного мозга необходимы технологии, позволяющие связывать предъявляемую информацию с реальностью и практикой, анализ от целого к частному, преобладание зрительно-пространственного анализа, творческого задания, экспериментов, эмоций, наличие музыкального фона, речевого и музыкального ритма. Для обучения левополушарных детей необходимы технологии с ясными и четкими инструкциями, абстрактный линейный стиль изложения информации от части к целому, неоднократное повторение учебного материала, проверка выполненной работы и тишина на уроке.

Таким образом, установленные нами различия в индивидуальных психофизиологических особенностях учащихся в зависимости от доминирования правого или левого полушария диктуют необходимость в коррекции педагогических технологий с целью сохранения и укрепления нервно-психического здоровья учащихся и успешности их обучения.

#### Список использованной литературы:

1. Айзенк Г. Ю. Интеллект: новый взгляд // Вопросы психологии. - №1. - 1995. - С. 111-131.
2. Анастаси А. Психологическое тестирование. В двух томах. М.: Педагогика. 1982.
3. Мороз М.П. Экспресс-диагностика функционального состояния и работоспособности человека: Методическое руководство.- М.: «ИМАТОН», 2003.- 39 с.
4. Mednich S. A. The associative basis of the creative process // Psychol. – Review. - 1969. - №2. - P. 220-232.
5. Torrance E. P. Scientific views of creativity and factors affecting its growth // Daedalus: Creativity and Learning. - 1965. - P. 663-679.