

## **НЕКОТОРЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ЛИЦ, РАЗЛИЧАЮЩИХСЯ ЛАТЕРАЛИЗАЦИЕЙ МОТОРНЫХ И СЕНСОРНЫХ ФУНКЦИЙ**

*Будыка Е.В. \*, Зуева Е.А. \*\*, Шестакович И.С. \*\**

\*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,

\*\*Государственная классическая академия им. Маймонида, Москва, Россия

ev-mgu@yandex.ru

Настоящая работа продолжает серию исследований, посвященных анализу индивидуальных различий познавательной деятельности, связанных с межполушарной функциональной асимметрией. Данная проблема активно изучается в нейропсихологии индивидуальных различий. Нейропсихологический подход к ее исследованию предполагает поиск тех принципов мозговой организации, которые наряду с другими факторами детерминируют индивидуальные различия психики [7]. В качестве одного из таких принципов в нейропсихологии индивидуальных различий рассматривают межполушарную функциональную асимметрию мозга, характеризуя ее через описание профиля латеральной организации (ПЛО) моторных и сенсорных функций [5]. Данные, представленные в литературе, показывают, что у лиц с разными сочетаниями признаков асимметрии обнаруживаются индивидуальные различия, проявляющиеся в познавательной, эмоциональной, личностной и других сферах [1; 2; 3; 4; 7].

Как известно, изучение познавательных процессов является важной составляющей психологической диагностики при решении вопросов профориентации и профотбора, для оптимизации определенных видов деятельности.

Задача настоящей работы заключалась в анализе особенностей выполнения ряда психодиагностических методик, исследующих познавательные процессы, лицами, различающимися ПЛО функций. Использовали тесты, достаточно часто применяемые при психологической диагностике: краткий ориентировочный (отборочный) тест В.Н. Бузина (КОТ) - адаптированный русскоязычный вариант теста Вандерлика; две корректурные пробы – цифровую (модифицированный тест Бурдона) и вербальную (методика Мюнстерберга); для изучения особенностей выполнения зрительно-пространственных операций применяли тест «Рука». Результаты выполнения всех методик усредняли для групп, различающихся типом ПЛО. При математической обработке полученных данных использовали корреляционный анализ; значимость различий средних значений определяли при помощи критерия Манна-Уитни.

Индивидуальный ПЛО моторных и сенсорных функций определяли по схеме Е.Д. Хомской, И.В. Ефимовой [6] при помощи блока тестов на асимметрию: 1) мануальную моторную (опросник Аннетт, моторные пробы А.Р. Лурия, динамометрия и теппинг-тест); 2) слухоречевую (метод дихотического прослушивания); 3) зрительную (проба Розенбаха и «подзорная труба»). После оценки индивидуального ПЛО каждого испытуемого в соответствии с типологией указанных авторов относили к одному из пяти типов ПЛО: «чистых» правшей, праворуких, амбидекстров, леворуких и «чистых» левшей.

В исследовании участвовали 76 мужчин в возрасте 18 - 36 лет.

После определения индивидуальных ПЛО испытуемые в соответствии с типологией Е.Д. Хомской, И.В. Ефимовой [6] были разделены по типам ПЛО на 5 групп, соотношение которых представлено на рис. 1.

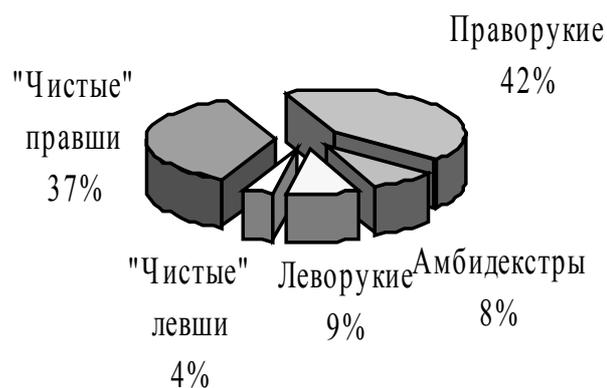


Рисунок 1. Распределение испытуемых по типам ПЛО

На рисунке 1 видно, что в обследованной выборке испытуемых большинство составляет группа праворуких – 42%, наименьшую группу образуют «чистые» левши - 4%. В связи с малым числом испытуемых, отнесенных в группу «чистых» левшей, их объединили с группой леворуких, в результате чего вместо 2 малочисленных групп получили одну, которая составила 13% от общего числа испытуемых.

У испытуемых обследованной выборки было проанализировано соотношение правосторонних, левосторонних и симметричных признаков в мануальной, слухоречевой и зрительной системах. Полученные данные свидетельствовали о том, что в мануальной сфере преобладали правосторонние признаки асимметрии – 79%, а меньше всего было симметричных – 8%. В слухоречевой сфере прослеживались сходные тенденции: индивидуумов с правосторонними признаками асимметрии было 62%, с левосторонними признаками – 34%, с симметричными признаками – 4%. В зрительной системе испытуемых с правосторонними, левосторонними и симметричными признаками было, соответственно - 54%, 7% и 39%. Описанные данные свидетельствуют о том, что для лиц, участвовавших в нашем исследовании, характерно преобладание правосторонних признаков асимметрии в проанализированных моторной и сенсорных системах.

Результаты выполнения методики КОТ испытуемыми с разными типами ПЛО моторных и сенсорных функций отражены в таблице 1.

**Таблица 1**

**Средние показатели в тесте КОТ для групп испытуемых, различающихся типом ПЛО**

Группа	Показатели			
	Общее число выполненных заданий	Правильные ответы		
		«Наглядно – образные» задания	«Вербально–логические» задания	Общее количество
«Чистые» правши	27,11	3,29	11,86*	15,14*
Праворукие	25,34*	3,13	12,69	15,81
Амбидекстры	34,33*	4,00	16,17	20,17*
«Чистые» левши и леворукие	23,60*	2,70	16,80*	19,50*

Примечание: \* - значимые различия ( $p=0,05$ ;  $0,01$  для разных сравнений).

Данные, представленные в таблице 1, свидетельствуют о следующих различиях. Общее число решенных за 15 минут работы задач (из 50, входящих в тест КОТ) было наибольшим у амбидекстров. У них же, а также у леворуких и левшей было больше и количество правильно выполненных заданий. Меньшее число правильно решенных задач обнаружили лица, отнесенные в группы «чистых» правшей и праворуких.

Было проанализировано соотношение право-левосторонних и симметричных признаков в моторной мануальной и сенсорных системах у испытуемых с большим и

малым общим числом правильных ответов. Соотношение признаков асимметрии в мануальной системе отражено на рисунке 2.

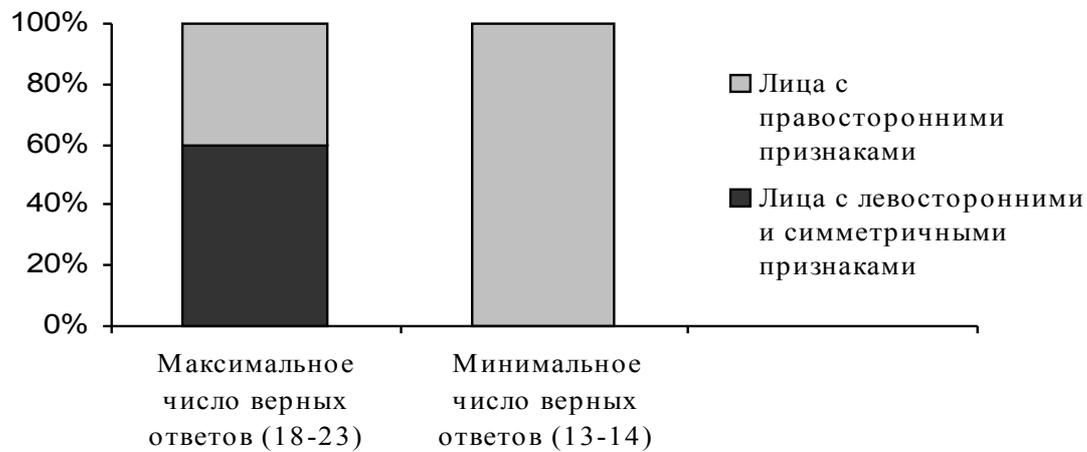


Рисунок 2. Соотношение испытуемых с правосторонними, левосторонними и симметричными признаками в мануальной системе в группах, различающихся числом правильных ответов в тесте КОТ

На рисунке видно, что в группе испытуемых с максимальным числом верно решенных заданий (от 18 до 23) было 60% лиц с симметрией и левосторонними латеральными признаками в моторной системе. Таких лиц не было в группе с минимальным количеством правильных ответов (13-14), в то же время в ней все испытуемые (100%) имели правостороннюю асимметрию в мануальной системе.

У испытуемых, дающих максимальное количество правильных ответов, наблюдалось преобладание симметричных и левосторонних признаков и в остальных системах: в слухоречевой системе лиц с указанными признаками было 75%, а в зрительной – 65%.

Описанные данные свидетельствуют о том, что в обследованной выборке лица с преобладающими левосторонними и симметричными признаками в трех системах (мануальной, слухоречевой и зрительной) характеризовались лучшим качеством работы.

Анализ числа правильных ответов при решении задач разного типа обнаружил, что амбидекстры, левши и леворукие лучше выполняли вербально-логические задания, а амбидекстры – еще и наглядно-образные (табл. 1).

Изложенные результаты подтверждает и корреляционный анализ, который выявил корреляцию балльных оценок ПЛО с общим количеством правильно выполненных заданий ( $r=-0,56$  при  $p=0,05$ ) и с количеством правильно выполненных

заданий вербально–логического характера ( $r=-0,61$  при  $p=0,05$ ). Это свидетельствует о том, что по мере «накопления» симметричных и левосторонних признаков в ПЛО увеличивалось общее число правильно выполненных заданий и заданий вербально–логического типа.

Особенности наглядно-образного мышления обследованных испытуемых изучали на модели выполнения зрительно-пространственных операций в пробе «Рука». Результаты, усредненные для групп с разными типами ПЛО, представлены в таблице 2.

**Таблица 2**

**Средние показатели времени и числа ошибок в тесте «Рука» для групп испытуемых, различающихся типом ПЛО**

Группа	Показатели	
	Время (с)	Ошибки
«Чистые» правши	82,11*	1,96*
Праворукие	78,97	2,19*
Амбидекстры	66,67	2,00*
«Чистые» левши и леворукие	50,50*	0,60*

Примечание: \* - значимые различия ( $p=0,05$ ;  $0,01$  для разных сравнений).

По данным таблицы 2, испытуемые с левосторонними признаками асимметрии справлялись с тестом «Рука» быстрее, при этом среднее количество ошибок у испытуемых данной группы значимо меньше, чем в других группах. Это отражает лучшее выполнение зрительно-пространственных операций указанными лицами.

Для анализа особенностей осуществления вербальных операций нашими испытуемыми провели дополнительную обработку результатов выполнения методики дихотического прослушивания, назначение которой – определение ведущего уха по речи. Основывались на показателе эффективности выполнения дихотического теста. Корреляционный анализ обнаружил умеренную и слабую связи эффективности с общей балльной оценкой ПЛО (коэффициент корреляции  $r=-0,30$  при  $p=0,05$ ), с балльной оценкой предпочтения руки ( $r=-0,22$  при  $p=0,05$ ) и с балльной оценкой преобладания уха в слухоречевой системе ( $r=-0,30$  при  $p=0,05$ ). Описанные связи указывают на лучшую эффективность выполнения вербальных операций испытуемыми по мере накопления симметричных и левосторонних признаков в слухоречевой и мануальной моторной системах, а также в ПЛО в целом.

Кроме того, для анализа выполнения вербальных и счетных операций использовали соответствующие корректурные пробы. Результаты, показанные испытуемыми с разными типами ПЛО, приведены в таблице 3.

**Таблица 3**

**Средние показатели выполнения корректурных проб  
испытуемыми с разными типами ПЛО**

Группа	Цифровая корректурная проба (модифицированный тест Бурдона)				Вербальная корректурная проба (тест Мюнстерберга)	
	Среднее время, с		Средняя частота ошибок		Среднее время, с	Среднее кол.-во ошибок
	Бланк 1	Бланк 2	Бланк 1	Бланк 2		
«Чистые» правши	246,82*	217,25*	1,53*	1,25	294,54	9,39
Праворукие	250,88*	209,16*	1,49*	1,44*	295,94	10,38*
Амбидекстры	261,67*	238,17*	1,00	0,85	288,17	6,83
«Чистые» левши и леворукие	383,60*	355,70*	0,67*	0,55*	297,60	5,70*

Примечание: \* - значимые различия ( $p=0,05$ ;  $0,01$  для разных сравнений).

Из таблицы 3 видно, что качество выполнения обеих корректурных проб (меньшее количество ошибок) было выше у испытуемых с левосторонними профилями латеральной организации, но они работали медленнее. Счетные операции (в тесте Бурдона) выполняли быстрее лица с правосторонними признаками асимметрии, а вербальные (в тесте Мюнстерберга) - амбидекстры.

Проведен корреляционный анализ данных, полученных с помощью рассмотренных корректурных проб. Он выявил умеренную и слабую связи между числом ошибок в пробе Мюнстерберга и частотой ошибок при работе с первым ( $r=0,41$  при  $p=0,05$ ) и вторым ( $r=0,21$  при  $p=0,05$ ) бланками теста Бурдона. Это свидетельствует о том, что испытуемые, выполнившие цифровую корректурную пробу с меньшим числом ошибок, допускали меньше ошибок в вербальной корректурной пробе. По результатам выполнения обеих корректурных проб, полученным в нашем исследовании, для испытуемых с более высоким качеством работы были характерны левосторонние профили латеральной организации функций.

**Выводы**

1. Обнаружены различия ряда характеристик познавательных процессов в зависимости от латеральной организации моторных и сенсорных функций.

2. Показано, что у испытуемых с правосторонними латеральными признаками выше скорость выполнения заданий психодиагностических методик, а у испытуемых с симметричными и левосторонними признаками – больше число правильных ответов, т.е. качество.
3. Отмечено, что по мере «накопления» у обследованных испытуемых симметричных и левосторонних признаков в мануальной и слухоречевой системах повышалась эффективность выполнения вербальных и зрительно-пространственных операций.

### **Литература:**

1. Доброхотова Т.А., Брагина Н.Н. Левши. - М.: Книга, 1994. 232 с.
2. Леутин В.П., Николаева Е.И. Функциональная асимметрия мозга: мифы и действительность. - СПб.: Речь, 2005. 368 с.
3. Москвин В.А. Межполушарные отношения и проблема индивидуальных различий. - М.-Оренбург: ИПК ОГУ, 2002.
4. Фокин В.Ф., Пономарева Н.В., Городенский Н.Г., Иващенко Е.И., Разыграев И.И. Функциональная межполушарная асимметрия и асимметрия межполушарных отношений // Системный подход в физиологии. – 2004.- № 12. С. 111-127.
5. Хомская Е.Д. Латеральная организация мозга как нейропсихологическая основа типологии нормы // Хрестоматия по нейропсихологии / отв. ред. Е.Д. Хомская: Уч. пособие для студентов ф-тов психологии вузов. - М.: РПО, 1999. С. 410-413.
6. Хомская Е.Д., Ефимова И.В. К проблеме типологии индивидуальных профилей межполушарной асимметрии мозга // Вестник Моск. ун-та. – 1991: серия 14 Психология. - №4. С. 42-47.
7. Хомская Е.Д., Ефимова И. В., Будыка Е. В., Ениколопова Е. В. Нейропсихология индивидуальных различий. - М.: Роспедагентство, 1997. 281 с.