

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© Коллектив авторов, 2015  
УДК 796.01:159.9

**ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ОСОБЕННОСТЯМИ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА И РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬЮ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ ЗРИТЕЛЬНЫХ ОБРАЗОВ**

*М.А. Меркулова, М.М. Лапкин, Н.А. Куликова*

Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, г. Рязань

**В статье обсуждается вопрос о возможном влиянии психо-динамических свойств нервной системы и функциональной латерализации функций человека на результативность целенаправленной деятельности при воспроизведении зрительных образов. Представленные данные свидетельствуют о том, что различия испытуемых, неодинаково успешно воспроизводящих зрительные образы, связаны не столько с абсолютной выраженностью того или иного психодинамического свойства или степени латерализации функций, сколько с характером взаимосвязей между ними.**

**Ключевые слова:** воспроизведение зрительных образов, психо-динамические свойства нервной системы, функциональная латерализация функций, корреляционный анализ.

В соответствии с положениями системного подхода [1, 2, 14, 15] пространственно-временная организация целенаправленного поведения человека формируется на основе взаимодействия всех его составляющих для достижения полезных приспособительных результатов. Важная роль в формировании характера поведения и его успешности принадлежит индивидуальным свойствам нервной системы (психодинамическим характеристикам, степени латерализации функций и др.) [3, 4, 7, 8, 12, 16, 17, 19]. В этой связи возникает вопрос о возможных взаимосвязях между психодинамическими свойствами и признаками латерализации функций при реализации целенаправленного человеком поведения с различной успешностью.

Цель работы: изучить характер взаимоотношений показателей функциональной латерализации и психодинамических характеристик у лиц, имеющих различную успешность воспроизведения зрительных образов.

**Материалы и методы**

В исследованиях добровольно принимали участие испытуемые обоего пола – студенты Рязанского государственного медицинского университета имени академика И.П. Павлова (115 испытуемых) в возрасте от 18 до 20 лет. Для моделирования целенаправленной деятельности человека применяли микропроцессорную систему «Мнемотест», которая позволяла предъявлять испытуемому зрительные образы различной степени сложности и в различных контролируемых по времени режимах. На специальном матричном пульте испытуемому предъявляли зрительный образ (ЗО), состоящий из светящихся и несветящихся элементов, расположенных на поле размером 8x8 элементов (рис. 1). Время экспозиции, в течение которого необходимо было запомнить расположение светящихся элементов, зависело от условий эксперимента. Для метода М<sub>1</sub> время экспозиции ЗО не было ограничено и задавалось самим испытуемым, а для метода М<sub>2</sub> оно было фиксированным и составляло 5000 мсек. После

выключения светящихся элементов матрицы, на этапе воспроизведения, испытуемый должен был воспроизвести ЗО, нажимая специальным щупом на те эле-

менты матрицы, свечение которых он запомнил на этапе экспозиции. Время воспроизведения образа во всех исследованиях не было ограничено.

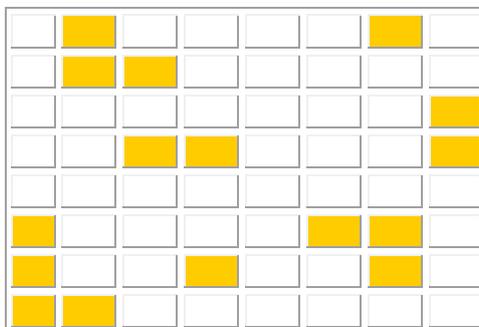


Рис. 1. Схема пульта испытуемого с вариантом предъявляемого ЗО

На этапе воспроизведения были установлены режимы без обратной связи (методики  $M_1$  и  $M_2$ ). В этом случае после подачи звукового сигнала, являющегося пусковым для этапа воспроизведения, на матрице ответов отсутствовали какие-либо световые стимулы (матрица погашена). Правильным ответом являлось нажатие на элемент матрицы, который светился на этапе экспозиции, неправильным – нажатие на элемент, соответствующий не светящемуся. Однако, оценить правильность своих ответов испытуемые не могли, поскольку информацию о правильности нажатия на соответствующие элементы матрицы они не получали. В режимах с обратной связью (методики  $M_1(OC)$  и  $M_2(OC)$ ) каждое правильное нажатие сопровождалось свечением элемента матрицы. Неправильно нажатые элементы матрицы не светились, но регистрировались прибором как ошибочные. В этой связи испытуемый мог оценить правильность своих ответов и внести в них коррективы.

Таким образом, в ходе исследования были использованы 4 методики:  $M_1$ -режим с неограниченным временем экспозиции без обратной связи;  $M_1(OC)$ -режим с неограниченным временем экспозиции с обратной связью;  $M_2$  – режим с экспозицией зрительного образа (ЗО)

5000 мсек. без обратной связи;  $M_2(OC)$  – режим с экспозицией ЗО 5000 мсек. с обратной связью.

Показатели обследования вычислял микропроцессор прибора «Мнемо-тест» путем усреднения результатов выполнения заданного параметром  $K$  числа микрообследований. Для этого по каждому  $I$  – микрообследованию ( $i=1,2,...K$ ) аппарат оценивал следующие показатели:

$R_i$ - количество правильных реакций в  $i$ -м микрообследовании;

$E_i$  - количество ошибок в  $i$ -м микрообследовании;

$\Pi_i$  - количество ответов в  $i$ -м микрообследовании;

$T_{эi}$  - время экспозиции в  $i$ -м микрообследовании;

$T_{вi}$  - время воспроизведения в  $i$ -м микрообследовании.

По окончании обследования комплекс вычислял производные показатели:

1) Среднее количество правильных ответов на один ЗО;

2) Дисперсия правильных ответов по обследованию;

3) Среднее количество ошибок на один ЗО;

4) Дисперсия ошибок по обследованию;

5) Среднее количество ответов на один ЗО;

6) Дисперсия ответов по обследованию;

7) Среднее время экспозиции ЗО (методика  $M_1$ );

8) Дисперсия времени экспозиции ЗО (методика  $M_1$ );

9) Среднее время воспроизведения ЗО;

10) Дисперсия времени воспроизведения ЗО;

11) Среднее время между реакциями по всей совокупности ответов во всех микрообследованиях;

12) Дисперсия времени между реакциями.

Качество выполнения целенаправленной деятельности мы предложили определять по формуле:

$$\text{Кач-во работы (\%)} = \frac{(\text{Кол-во прав. ответов} - \text{Кол-во ошибок})}{\text{Всего ответов}}$$

Для оценки индивидуальных психодинамических свойств использовали тесты ЕРІ, форма А и Б, ОТ, MAS [10,11]. Тест ЕРІ предназначен для диагностики экстрата – интровертированности и нейротизма. С помощью теста ОТ у испытуемых оценивали выраженность процессов возбуждения, торможения, их подвижность и уравновешенность. Тестом MAS оценивали личностную тревожность. Интегральным показателем активности испытуемых служили показатели типа поведения, выявляемые тестом JAS [9].

Для изучения профиля латерализации функций были использованы методы, описанные в ряде публикаций [3, 5, 18]. Определение показателей функциональной асимметрии проводили индивидуально с каждым испытуемым. Определение асимметрии моторики рук осуществляли с помощью тестов «аплодирование», «поза Наполеона», «сцепленные пальцы», динамометрия, теппинг-тест. При определении латерализации слухоречевых функций использовали метод дихотического прослушивания. Для определения зрительной асимметрии – тесты Розенбаха и прицеливания. Результаты тестирования фиксировали в специальной анкете, а затем рассчитывали показатель функциональной асимметрии в каждой сфере в отдельности – коэффициент пра-

во-левосторонней латерализации (К):  $K = \frac{(П-Л)}{(П+Л+А)} * 100\%$ , где П – число приемов, в которых преобладала правая латерализация, Л – левая латерализация, А – нет преобладания. При  $K > 0$  испытуемый оценивался как с преобладанием правосторонней латерализации, при  $K < 0$  – левосторонней латерализации,  $K = 0$  – как амбидекстр. Рассчитывали коэффициенты моторной латерализации –  $K_m$ , слухоречевой латерализации –  $K_s$ , зрительной латерализации –  $K_z$ . Экспериментальные данные подвергнуты обработке методами вариационной статистики. Характер взаимосвязей между показателями свойств нервной системы испытуемых и успешностью их деятельности оценивали методом корреляционного анализа [13]. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимали равным 0,05.

### Результаты и их обсуждение

На первом этапе исследований (33 испытуемых обоего пола) провели изучение влияния времени экспозиции ЗО и обратной связи на статистические характеристики целенаправленной деятельности испытуемых при воспроизведении ими ЗО (табл. 1). Из данных, представленных в таблице 1, следует, что на характер целенаправленной деятельности испытуемых оказывают влияние как время экспозиции светового образа (статистические характеристики деятельности испытуемых при реализации методик  $M_1$  и  $M_2$ ), так и ОС (статистические характеристики деятельности испытуемых при реализации методик  $M_1(ОС)$  и  $M_2(ОС)$ ). Так в ситуации с фиксацией времени экспозиции ЗО количество правильных ответов снижалось с  $10,32 \pm 0,44$  до  $6,98 \pm 0,25$  ( $P_d < 0,01$ ), одновременно формировалась тенденция на возрастание количества ошибок и достоверное снижение качества работы с  $50,33 \pm 5,35\%$  до  $26,59 \pm 2,51\%$  ( $P_d \leq 0,001$ ).

В исследованиях с подключением ОС возрастало количество правильных ответов как без фиксации времени экспозиции ЗО ( $M_1$ ), так и с фиксацией времени экспо-

Таблица 1

**Статистические характеристики деятельности испытуемых при воспроизведении ЗО без обратной связи ( $M_1$  И  $M_2$ ) и с обратной связью ( $M_1$  (ОС) и  $M_2$  (ОС))**

Показатели	$M_1$ $M \pm m$ (n=33)	$M_1$ (ОС) $M \pm m$ (n=33)	Pd	$M_2$ $M \pm m$ (n=33)	$M_2$ (ОС) $M \pm m$ (n=33)	Pd
Количество правильных ответов	10,32± 0,44	12,81± 0,43	≤0,01	6,98± 0,25	10,19± 0,47	≤0,01
Количество ошибок	3,54± 0,46	5,93± 1,11	≤0,05	4,45± 0,43	9,14± 1,62	≤0,01
Всего ответов	13,86± 0,19	18,43 ±1,11	≤0,01	11,43± 0,48	22,66 ± 2	≤0,01
Время экспозиции (с)	53,12± 6,91	36,24± 3,31	≤0,05	5	5	-
Время воспроизведения	37,07± 3,05	36,98± 3,08	>0,05	18,13± 1,55	27,88± 3,14	<0,05
Время между реакциями	2,25± 0,18	1,68± 0,12	≤0,01	1,33± 0,12	1,28± 0,16	>0,05
Качество работы (%)	50,33 ± 5,35	44,61± 6,61	>0,05	26,59± 2,51	21,29 ± 5,84	> 0,05

Примечание: Pd – вероятность ошибочного суждения о различии средних величин.

зиции СО ( $M_2$ ). В первом случае количество правильных ответов возрастало с  $10,32 \pm 0,44$  до  $12,81 \pm 0,43$  ( $Pd \leq 0,001$ ). Во втором с  $6,98 \pm 0,25$  до  $10,19 \pm 0,47$  ( $Pd \leq 0,001$ ). Обращает на себя внимание факт, что одновременно с этим при реализации обеих методик имело место увеличение общего количества ответов испытуемых, нарастание количества ошибочных ответов и появление тенденции к снижению качества работы.

Для выяснения влияния гендерных различий на статистические характеристики целенаправленной деятельности испытуемых при воспроизведении ими ЗО, мы разделили изучаемую выборку по половому признаку и провели сравнение показателей деятельности девушек и юношей (табл. 2).

Представленные данные свидетельствуют о том, что по большей части показателей различий при воспроизведения ЗО у юношей и девушек не выявлено. Статистически значимые различия установлены лишь в случае воспроизведения юношами ЗО с фиксированным временем экспозиции ( $M_2$ ). В этой ситуации юноши воспроизводили больше правильных ответов, отличались более высоким качеством выполненной работы и с меньшим временем между реакциями ( $M_2$  (ОС)). В целом же при воспроизведении ЗО юношами и

девушками при фиксации времени экспозиции ЗО и подключении ОС реализуются сопоставимые закономерности.

Таким образом, на первом этапе исследований установлено, что гендерные различия существенно не влияют на характер целенаправленной деятельности испытуемых при воспроизведении ими зрительных образов. Существенное влияние на характер целенаправленной деятельности испытуемых при воспроизведении ЗО оказывают время их экспозиции и ОС. При этом возникло впечатление, что и уменьшение времени экспозиции ЗО и подключение ОС при воспроизведении ЗО ухудшали качество целенаправленной деятельности человека. Эти факты в целом совпадают с литературными данными и подробно представлены в нашей предыдущей работе [6].

На следующем этапе исследований мы разделили испытуемых на группы по критерию успешности воспроизведения зрительных образов. Для этого на основе закономерности Джорджа Миллера, согласно которой в среднем хорошо фиксируются и воспроизводятся 7 элементов предъявляемых образов, все испытуемые были разделены на 2 подгруппы: «успешные», дающие 7 и более правильных ответов при воспроизведении ЗО и «неуспешные», дающие менее 7 правильных ответов при воспроизведении ЗО (табл. 3).

Таблица 2

**Статистические характеристики деятельности девушек и юношей в изучаемой выборке при воспроизведении ими ЗО**

Показатели	Сравниваемые методики	Девушки (n=18) M ± m	Юноши (n=15) M ± m	Pd
Количество правильных ответов	M <sub>1</sub>	9,98 ± 0,61	10,7 ± 0,65	> 0,05
	M <sub>1</sub> (OC)	12,57 ± 0,54	13,11 ± 0,65	> 0,05
	M <sub>2</sub>	6,49 ± 0,3	7,57 ± 0,36	≤ 0,05
	M <sub>2</sub> (OC)	9,74 ± 0,6	10,74 ± 0,7	> 0,05
Количество ошибок	M <sub>1</sub>	3,57 ± 0,69	3,5 ± 0,61	> 0,05
	M <sub>1</sub> (OC)	6,34 ± 1,01	5,4 ± 2,04	> 0,05
	M <sub>2</sub>	4,47 ± 0,54	3,83 ± 0,65	> 0,05
	M <sub>2</sub> (OC)	10,18 ± 3,04	8,28 ± 1,5	> 0,05
Всего ответов	M <sub>1</sub>	13,55 ± 0,64	14,2 ± 0,5	> 0,05
	M <sub>1</sub> (OC)	18,49 ± 0,92	18,35 ± 2,1	> 0,05
	M <sub>2</sub>	11,46 ± 0,56	11,4 ± 0,81	> 0,05
	M <sub>2</sub> (OC)	23,73 ± 3,64	21,71 ± 2	> 0,05
Время экспозиции	M <sub>1</sub>	44,34 ± 5,29	63,08 ± 13,27	> 0,05
	M <sub>1</sub> (OC)	31,8 ± 2,93	42,05 ± 5,82	> 0,05
Время воспроизведения	M <sub>1</sub>	37,59 ± 4,75	36,49 ± 3,81	> 0,05
	M <sub>1</sub> (OC)	38,33 ± 4,62	35,22 ± 3,41	> 0,05
	M <sub>2</sub>	20,58 ± 2,39	15,2 ± 1,52	> 0,05
	M <sub>2</sub> (OC)	31,47 ± 4,93	23,57 ± 3,32	> 0,05
Время между реакциями	M <sub>1</sub>	2,4 ± 0,29	2,08 ± 0,19	> 0,05
	M <sub>1</sub> (OC)	1,69 ± 0,17	1,67 ± 0,13	> 0,05
	M <sub>2</sub>	1,46 ± 0,19	1,17 ± 0,13	> 0,05
	M <sub>2</sub> (OC)	1,48 ± 0,19	1,03 ± 0,11	< 0,05
Качество выполненной работы	M <sub>1</sub>	73,07 ± 7,4	51,39 ± 8	> 0,05
	M <sub>1</sub> (OC)	37,43 ± 7,52	53,99 ± 10,37	> 0,05
	M <sub>2</sub>	58,09 ± 2,7	69,53 ± 3,9	≤ 0,05
	M <sub>2</sub> (OC)	17,38 ± 6,14	25,99 ± 10,41	> 0,05

Примечание: Pd – вероятность ошибочного суждения о различии средних величин.

Следует отметить, что при неограниченной по времени экспозиции ЗО все испытуемые по выбранному критерию относились к группе «Успешные». Основные различия по

выбранному критерию успешности деятельности возникали у испытуемых при воспроизведении зрительных образов с фиксированным временем экспозиции ЗО – M<sub>2</sub> и M<sub>2</sub>(OC) (табл. 3).

Таблица 3

**Доля испытуемых, отнесённых к группам «Успешные» и «Неуспешные» при воспроизведении ЗО по методикам M<sub>2</sub> и M<sub>2</sub>(OC)**

Методика	«Успешные»		«Неуспешные»	
	n	%	n	%
M <sub>2</sub>	37	32	78	68
M <sub>2</sub> (OC)	101	88	14	12

Представленные данные свидетельствуют о том, что при экспозиции ЗО 5000 мсек. выявляется различия в деятельности испытуемых при воспроизведении ими ЗО и по выбранному критерию позволяет их разделить на две подгруппы:

подгруппу «Успешные» (32%) и подгруппу «Неуспешные» (68%). При этом подключение ОС при воспроизведении ЗО существенно повышает результативность деятельности испытуемых и подгруппа «Успешные» увеличивается в изучаемой

выборке до 88%, а подгруппа «Неуспешные» уменьшается до 12%.

Статистические характеристики деятельности представителей указанных подгрупп представлены в таблице 4.

При сравнении психодинамических характеристик у представителей выделенных групп разделённых и в соответствии с половой принадлежностью были получены следующие данные (табл. 5, 6).

Таблица 4

**Статистические характеристики деятельности испытуемых с различной успешностью воспроизводящих 30 в режимах M<sub>2</sub> и M<sub>2</sub>(OC)**

Показатели	Методика	«Успешные»		«Неуспешные»		Pd
		n	M ± m	n	M ± m	
Количество правильных ответов	M <sub>2</sub>	37	7,89± 0,18	78	5,67± 0,09	<0,001
	M <sub>2</sub> (OC)	101	9,83± 0,22	14	5,9 ± 0,14	<0,001
Количество ошибок	M <sub>2</sub>	37	4,31± 0,43	78	4,33 ± 0,28	>0,05
	M <sub>2</sub> (OC)	101	9,96 ± 0,8	14	3,16± 0,49	<0,001
Всего ответов	M <sub>2</sub>	37	12,2 ± 0,48	78	10 ± 0,29	<0,01
	M <sub>2</sub> (OC)	101	19,8± 0,98	14	9,62 ± 0,53	<0,001
Время воспроизведения	M <sub>2</sub>	37	20,68±1,94	78	18,16± 0,91	>0,05
	M <sub>2</sub> (OC)	101	26,74 ±1,53	14	15,59± 1,89	<0,001
Время между реакциями	M <sub>2</sub>	37	1,4 ± 0,13	78	1,4± 0,07	> 0,05
	M <sub>2</sub> (OC)	101	1,17 ±0,05	14	1,4 ± 0,16	> 0,05
Качество работы	M <sub>2</sub>	37	34,81± 4,57	78	19,8 ± 3,36	<0,05
	M <sub>2</sub> (OC)	101	11,95 ±3,13	14	35 ± 5,63	<0,001

Примечание: Pd – вероятность ошибочного суждения о различии средних величин.

Таблица 5

**Психодинамические свойства у лиц, характеризующихся успешным и неуспешным воспроизведением зрительных образов (девушки)**

Психодинамические характеристики	«Успешные»	«Неуспешные»	Pd
1. Экстраверсия (тест EPI)	14,33± 3,85	15,44± 2,27	> 0,05
2. Нейротизм (тест EPI)	11,78± 3,48	13,89 ± 2,77	> 0,05
3. Уровень личностной тревожности (тест MAS)	14,25± 2,38	23,39 ± 5,1	< 0,05
4. Выраженность процесса возбуждения (тест OT)	59,8± 7,84	57,14± 5,02	> 0,05
5. Выраженность процесса торможения (тест OT)	59,4 ± 6,08	50,86± 8,45	> 0,05
6. Подвижность нервных процессов (тест OT)	64,6± 3,52	74,57 ± 7,39	> 0,05
7. Уравновешенность процессов возбуждения и торможения (тест OT)	1,01± 0,11	1,13± 0,16	> 0,05

Примечание: Pd – вероятность ошибочного суждения о различии средних величин.

Таблица 6

**Психодинамические свойства у лиц, характеризующихся успешным и неуспешным воспроизведением зрительных образов (юноши)**

Психодинамические характеристики	«Успешные»	«Неуспешные»	Pd
1. Экстраверсия (тест EPI)	11,43 ± 3,39	13,75± 3,5	> 0,05
2. Нейротизм (тест EPI)	13,43± 2,82	9,38± 4,28	> 0,05
3. Уровень личностной тревожности (тест MAS)	22,08± 7,58	18,64± 4,16	> 0,05
4. Выраженность возбудительного процесса (тест OT)	56,43± 12,65	64,71± 9,96	> 0,05
5. Выраженность тормозного процесса (тест OT)	63,86± 7,55	65,57 ± 9,22	> 0,05
6. Подвижность нервных процессов (тест OT)	58,29 ± 7,88	59± 2,86	> 0,05
7. Уравновешенность процессов возбуждения и торможения (тест OT)	0,92± 0,25	0,99± 0,09	> 0,05

Примечание: Pd – вероятность ошибочного суждения о различии средних величин.

Как следует из представленных данных принципиальных различий психодинамических свойств у испытуемых, воспроизводящих зрительные образы с различной степенью успешности в изучаемых выборках нет.

Следует добавить, по критериям теста JAS испытуемые успешной группы характеризовались поведением типа А или А-Б.

Однако по показателям латерализации различия средних величин представителей данных групп выявлены не были (табл. 7).

Таблица 7

**Показатели K(ac) у испытуемых воспроизводящих зрительные образы с неодинаковой успешностью**

Показатели	Все испытуемые (n=81)	«успешные» (n=24)	«неуспешные» (n=57)	Pd
	M ± m	M ± m	M ± m	
Kм	28,24 ± 3,33	16,68 ± 8,65	33,19 ± 4,09	Pd>0,05
Kс	13,85 ± 1,62	12,62 ± 3,66	13,62 ± 2,34	Pd>0,05
Kз	33,33 ± 6,27	30,95 ± 13,49	31,63 ± 9,04	Pd>0,05

Примечание: Pd – вероятность ошибочного суждения о различии средних величин. Км, Кс, Кз – коэффициенты асимметрии моторный (м), слухоре-чевой (с) и зрительный (з)

По окончании этого этапа исследования мы попытались установить различия между представителями «Успешной» и «Неуспешной» групп через выявление характера взаимосвязей между психодинамическими показателями, показателями типа поведения, показателями воспроизведения ЗО и функциональной латерализации у испытуемых с различной успешностью воспроизведения зрительных образов. Выраженность взаимосвязей между указанными показателями оценивали с помощью корреляционного анализа. Результаты корреляционного анализа представлены на рисунке 1 в виде корреляционных плед.

Таким образом, представленные данные свидетельствуют о том, что различия испытуемых, неодинаково успешно воспроизводящих зрительные образы связаны не только с абсолютной выраженностью того или иного психодинамического свойства или степени латерализации функций, сколько с характером взаимосвязей между указанными свойствами и характеристиками их деятельности. У испытуемых, более успешно воспроизводящих зрительные образы психодинамические характеристики и показатели функциональной латерализации функций в целом имеют выраженные взаимосвязи, что и способствует более результативной

деятельности. У испытуемых, менее успешно воспроизводящих зрительные образы, эти взаимосвязи практически отсутствуют. Указанные факты еще раз подтверждают важное положение, выдвигаемое В.С. Мерлиным [7] о том, что характер целенаправленной деятельности человека обеспечивается сложными, иерархически организованными взаимосвязями парциальных психофизиологических характеристик.

**Выводы**

1. У испытуемых, воспроизводящих зрительные образы с неодинаковой успешностью не выявлены среднегрупповые различия в психодинамических показателях и в показателях функциональной латерализации;

2. Группа испытуемых «успешно-воспроизводящих зрительные образы» по сравнению с группой «неуспешно-воспроизводящих зрительные образы» характеризуется более выраженными корреляционными связями между психодинамическими показателями, показателями функциональной латерализации и показателями их деятельности, что вероятно свидетельствует о более оптимальной системной организации их целенаправленного поведения.

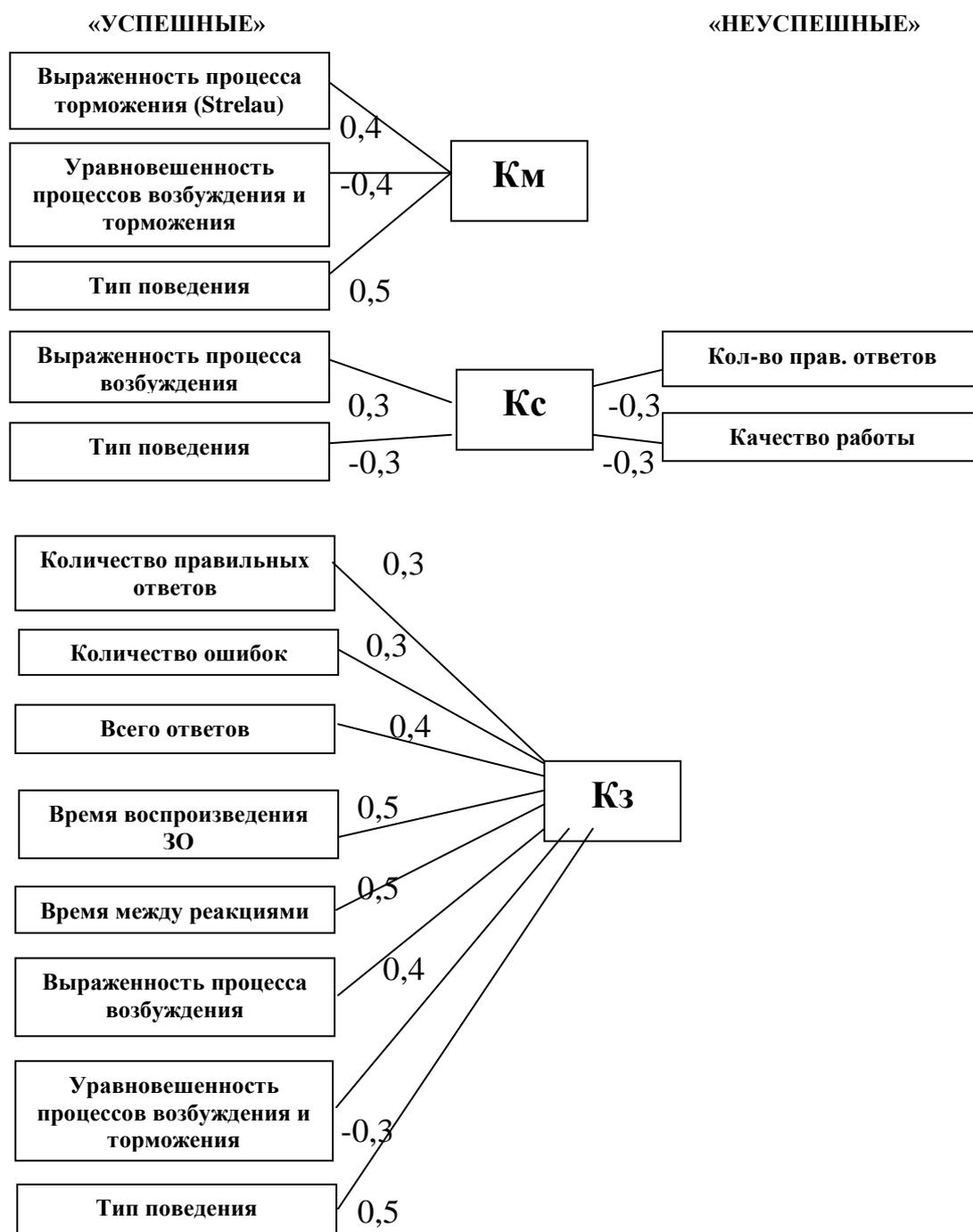


Рис. 1. Характер корреляционных связей между показателями функциональной латерализации и психодинамическими показателями у испытуемых с неодинаковой успешностью воспроизводящих зрительные образы  
 Примечание: цифра отражает значение коэффициента корреляции, знаки «+» или «-» направленность корреляционной связи

### Литература

1. Анохин П.К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса / П.К. Анохин. – М.: Медицина, 1968. – 548 с.
2. Анохин П.К. Принципиальные вопросы общей теории функциональных систем / П.К. Анохин // Принципы системной организации функций. – М.: Наука, 1973. – С. 5-61.
3. Брагина Н.Н. Функциональные асимметрии человека / Н.Н. Брагина, Т.А. Доброхотова. – М.: Медицина, 1988. – 239 с.
4. Голубева Э.А. Способности. Личность. Индивидуальность / Э.А. Голубева. – М.: Феникс, 2005. – 512 с.
5. Кок Е.П. Определение доминантности полушария при помощи дихотического тестирования / Е.П. Кок, В.С. Кочергина, Л.В. Якушева // Журнал ВНД. – 1971. – Вып. 5. – С. 1112-1118.
6. Меркулова М.А. Обратная связь и фактор времени в формировании системной организации целенаправленного поведения человека при воспроизведении зрительных образов / М.А. Меркулова, М.М. Лапкин, Н.А. Куликова // Рос. медико-биол. вестн. им. акад. И.П. Павлова. – 2014. – №1. – С. 50-58.
7. Мерлин В.С. Очерк интегрального исследования индивидуальности / В.С. Мерлин. – М.: Педагогика, 1986. – 256 с.
8. Небылицин В.Д. Психофизиологические исследования индивидуальных различий / В.Д. Небылицин. – М.: Наука, 1976. – 336 с.
9. Положенцев С.Д. Поведенческий фактор риска ишемической болезни сердца / С.Д. Положенцев, Д.А. Руднев. – Л.: Наука, 1990. – 171 с.
10. Психодиагностические методы в комплексном лонгитюдном исследовании студентов / под ред. А.А. Бодалева, Е.И. Степановой. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1976. – 248 с.
11. Практикум по общей и экспериментальной психологии: учебное пособие / под ред. А.А. Крылова. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1987. – 255 с.
12. Русалов В.М. Биологические основы индивидуально-психологических различий / В.М. Русалов. – М.: Наука, 1979. – 352 с.
13. Славин М.Б. Методы системного анализа в медицинских исследованиях / М.Б. Славин. – М.: Медицина, 1989. – 304 с.
14. Судаков К.В. Общая теория функциональных систем / К.В. Судаков. – М.: Медицина, 1984. – 222 с.
15. Судаков К.В. Рефлекс и функциональная система / К.В. Судаков. – Новгород: НовГУ им. Я. Мудрого, 1997. – 399 с.
16. Теплов Б.М. Проблема индивидуальных различий / Б.М. Теплов. – М.: АПН РСФСР, 1961. – 536 с.
17. Хомская Е.Д. Нейропсихология / Е.Д. Хомская. – М.: Изд-во МГУ, 1987. – 288 с.
18. Методы оценки межполушарной асимметрии и межполушарного взаимодействия: учебное пособие / Е.Д. Хомская [и др.]. – М.: МГУ, 1995. – 78 с.
19. Фокин В.Ф. Энергетическая физиология мозга / В.Ф. Фокин, Н.В. Пономарева. – М.: Антидор, 2003. – 288 с.

**INTERRELATIONS BETWEEN INDIVIDUAL PECULIARITIES OF THE NERVOUS SYSTEM AND EFFECTIVENESS OF REPRODUCTION OF VISUAL IMAGES BY HUMANS**

*M.A. Merkulova, M.M. Lapkin, N.A. Kulikova*

**In the article a probable influence of psychodynamic properties of the nervous system and of functional lateralization of functions on the effectiveness of reproduction of visual images by humans is discussed. The data presented in the article show that differences in reproduction of visual images among individuals are associated not only with expression of a psychodynamic property or extent of lateralization of functions, but rather with interrelations between them.**

*Keywords: reproduction of visual images, psychodynamic properties of the nervous system, functional lateralization of functions.*

Лапкин М.М. – д.м.н., проф., зав. кафедрой нормальной физиологии с курсом психофизиологии ГБОУ ВПО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань.  
390000, г. Рязань, ул. Полонского, д. 13.  
Тел.: (8-4912) 46-08-85.  
E-mail: lapkin\_rm@mail.ru

Куликова Н.А. – к.б.н., доц. кафедры нормальной физиологии с курсом психофизиологии ГБОУ ВПО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань.  
390000, г. Рязань, ул. Полонского, д. 13.  
Тел.: (8-4912) 46-08-85.  
E-mail: Torikula@yandex.ru

Меркулова М.А. – ассист. кафедры гистологии и биологии ГБОУ ВПО РязГМУ Минздрава России, г. Рязань.  
390026, г. Рязань, ул. Высоковольтная, д. 9.  
Тел.: (8-4912) 46-08-97.  
E-mail: ma\_merkulova@rambler.ru