

Perm State National Research University,
Bachelor of Development Psychology 37 - 83
Department.

Address: Russia, 614097, Perm, Stroiteley street,
Phone: +7 9058644641

УДК 159.9.072
ГРНТИ 15.81.61

ОСОБЕННОСТИ ПОЛУШАРНОЙ ЛАТЕРАЛИЗАЦИИ ПОНЯТИЙНОГО И ОБРАЗНОГО МЫШЛЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ПРАВО- И ЛЕВОСТОРОННЕЙ ЛОКАЛИЗАЦИЕЙ ОЧАГА ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2021.1.86.1369

Бизюк Александр Павлович

*Канд. пс. наук, доцент кафедры общей и клинической психологии
Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университет
им. акад. И.П. Павлова;
197022, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8;*

Барич Ирина Валерьевна

*Медицинский психолог Инсультного центра КГП на ПХВ
"Восточно-Казахстанской областной больницы";
Республика Казахстан, г. Усть-Каменогорск, ул. Протазанова 7;*

РЕЗЮМЕ

Особенности полушарной латерализации понятийного и образного мышления у больных с право- и левосторонней локализацией очага ишемического инсульта. В данной статье представлены материалы экспериментального нейропсихологического исследования последствий острых нарушений мозгового кровообращения для вербальных и невербальных функций с позиции их реализации левым и правым полушариями в период ранней реабилитации. Для оценки особенностей мыслительной деятельности было отобрано 14 методик, которые с разной степенью отчетливости способны отразить специфику право- или левополушарного функционирования. В результате проведенной работы и статистической обработки эмпирических данных было установлено, что у лиц, перенесших инсульт независимо от право- или левополушарной его локализации, наибольшие когнитивные потери связаны с теми психическими функциями, в которых ведущая роль принадлежит вербальному фактору и пространственному мышлению, причем потери со стороны невербальных функций оказались более заметными для локализации инсульта в левом полушарии, а потери со стороны вербальных – для инсульта в правом полушарии.

ABSTRACT

The peculiarities of hemispheric lateralization of conceptual and visual mental abilities (thinking) in patients with right and left hemispheric ischemic stroke. This article presents the materials of an experimental neuropsychological study of an acute cerebrovascular accident consequences for verbal and non-verbal functions from the point of view of their performance by left and right hemispheres during an early rehabilitation period. To assess the peculiarities of patients' mental abilities we have chosen 14 techniques which could identify the specification of right- and left hemispheric functioning with different degree of distinction. As a result of the examination and statistical analyses of the empirical data it has been revealed that patients with both right- and left hemispheric stroke with no significant difference have the most distinct cognitive impairments connected with psychic functions lead by the verbal factor and spatial cognition (thinking), moreover non-verbal cognitive impairments were more noticeable in patients with left hemispheric stroke, verbal- in patients with right hemispheric stroke.

Ключевые слова: инсульт, полушарная специализация, вербальный и невербальный факторы.

Key words: stroke, hemispheric specialization, verbal and non-verbal factors.

Нарушения мышления играют существенную роль в клинической картине острых нарушений мозгового кровообращения (ОИМК), являясь одной из причин социальной и трудовой неполноценности перенесших его субъектов. Это определяет ведущую роль подобных нарушений как фактора, ослабляющего возможности адаптации больного человека в социальной среде и снижающего потенциал его рационального поведения, ухудшает качество его жизни. Исследования показывают, что у почти 84% пациентов, перенесших инсульт, имеют когнитивное снижение разной степени [1]. Лишь не более 15% таких лиц, вновь могут вернуться к

работе, остальные остаются инвалидами разной степени тяжести и до конца жизни нуждаются в медико-социальной поддержке. Нельзя не учитывать и того, что в Российской Федерации инсульт занимает первое место по частоте остаточной инвалидности [2 - 5]. Факторами риска ОИМК выступают такие особенности современной жизни, как психоэмоциональные перегрузки, ухудшение экологии окружающей среды, ускорение ритма жизни и т.д.

Известно, что постинсультные нарушения мышления могут играть препятствующую роль в самом процессе восстановления, усложняя контакт с медицинским персоналом и родственниками.

Больные нередко отказываются от лечения, отвергают занятия с психологами и логопедами, мотивируя это алогичными доводами и нежеланием что-либо делать, возникают беспричинные вспышки гнева, поведение характеризуется эгоизмом, обидчивостью и подозрительностью. Показано, что больным могут быть присущи следующие установки: переоценка или недооценка тяжести своего заболевания, недооценка собственных возможностей, установка долженствования, обесценивание собственных усилий, недоверие к специалисту, минимизация прилагаемых усилий [5]. Ярко выраженные снижения интеллектуальной деятельности, нередко с отрицательной динамикой по сравнению с острым периодом после перенесенного ишемического инсульта наблюдаются и в поздний восстановительный период. Многие авторы говорят о феномене отсроченных когнитивных нарушений, в том числе и мышления, факт наличия которых является прогностически неблагоприятным [6 - 9] и др.

В клинической литературе были охарактеризованы различные варианты нарушений мыслительной деятельности человека при инсультах и в этом контексте дано описание мозговой организации мыслительных процессов [10 - 16] и др.

Экспериментально доказана связь нарушений мышления с повреждением многих участков мозга, причем не только коры, но и подкорковых структур. Расстройства мышления связываются с органическими изменениями со стороны височных, теменных, лобных долей, особо подчеркивается роль ассоциативных отделов второго морфо-функционального блока мозга и префронтальной лобной коры, цингулярной извилины. Замечена связь расстройств мышления с повреждениями в области таламуса, гиппокампа и головки хвостатого ядра [17 - 20].

Но даже и сегодня, как несколько десятилетий тому назад отмечал А.Р. Лурия, нейропсихологический анализ нарушений мыслительной деятельности в целом далеко не завершен. В частности, это относится к соотношению образного и понятийного мышления с позиции их латеральной привязки к полушариям и специфике соответствующих потерь в зависимости от топике очага поражения.

Функциональная латерализация гемисфер является одной из основных характеристик человеческого мозга. На протяжении многих десятков лет укреплялось до известной степени упрощенное мнение, что левое полушарие специализируется на исполнении речи и других ассоциированных с ней психических функций, предусматривающих логические операции, а правое - на наглядно-пространственном восприятии действительности, творчестве и эмоциях.

Результаты межполушарного взаимодействия и специфика полушарных функций при

осуществлении мыслительных процессов изучались многими авторами [21 - 29] и др.

Одним из путей изучения полушарной специализации является анализ тех последствий для психики, которые сопровождают локальные повреждения мозга. Среди них одно из ведущих мест по распространенности занимают острые нарушения мозгового кровообращения, принимающие форму ишемического и геморрагического инсульта. Нарушения метаболизма и гипоксические явления в соответствующей зоне мозга - основные причины изменения протекания психической деятельности. Спектр симптомов, развивающихся у такого пациента весьма широк, начиная от сенсорных и гностических расстройств и заканчивая сложными изменениями в эмоционально-волевой, ценностно-мотивационной и поведенческой сферах. Серьезным фактором, снижающим адаптационный потенциал больного, являются нарушения мыслительной деятельности, причем обнаруживаемые не только в острый период заболевания, но и на более поздних этапах, нередко с отрицательной динамикой по сравнению с ранее имевшейся.

Нарушения мышления в нейропсихологии могут обосновываться как на нейроанатомическом уровне, так и на уровне нарушений и сбоев в комплексной реализации процессов, протекающих в мозгу. Связь нарушений мышления с повреждением определенных отделов головного мозга доказана экспериментально, но исследования расстройств мышления при очаговых поражениях мозга в соответствии с принципом системной динамической локализации функций (А.Р. Лурия) осложняются исключительной широтой спектра нейронных структур, вовлекаемых в обуславливание протекания когнитивных функций.

К участкам, при поражении которых возникают те или иные отчетливые расстройства мышления, относятся зоны височной, лобной, теменной доли, префронтальная кора, задняя ассоциативная зона (ТРО), цингулярная извилина.

Результаты ряда современных исследований также показывают изменение характеристик мышления пациентов после перенесенного ОНМК, у многих из которых происходит частичная или полная реструктуризация профиля латерализации [28, 30]. В частности, А.Н. Боголеповой [31] были получены данные, согласно которым когнитивные нарушения у больных с ишемическим инсультом в ранний восстановительный период распространяются на большинство высших психических функций, но частота и степень выраженности расстройств для больных с право- и левополушарными очагами неравнозначна. Неодинаковость когнитивных, преимущественно мнестических потерь при нарушениях мозгового кровообращения в правом и левом полушариях рассматривались и в других исследованиях [32]. Ковязиной М.С., Варако Н.А. [33] обнаружены феномены атипичной «правополушарной»

симптоматики при инсультах в бассейне левой среднелобной артерии, что, по мнению авторов, может быть объяснено изменениями общей конфигурации взаимодействий, в свою очередь открывающими возможность объединения разрозненных составляющих клинической картины нарушений ВПФ в целостный синдром более высокого порядка. Естественно, что на динамике протекания высших психических функций при инсульте также могут отражаться микроанатомические, физиологические, преморбидные и другие особенности организма и психики пациента. Нельзя исключить и срабатывания компенсаторных механизмов, сопровождаемых активацией гомологичных зон противоположного полушария, либо – напротив, отсутствием «церебрального резерва».

Таким образом «латеральные» симптомы инсульта могут протекать не только традиционно, но и атипично, а это значит, что раздельное изучение симптоматики, возникающей у больных с последствиями инсульта с локализацией зоны поражения в левом и правом полушариях, приобретает особое значение для учета этого обстоятельства в восстановительной работе.

Цель исследования: выявление особенностей мышления у пациентов, перенесших ишемический ОНМК лево- и правосторонней локализации в период ранней реабилитации

Методы исследования:

- Клинико-anamnestический метод.
- Клинико-психологический метод (беседа с пациентом, оценка его общего состояния, отношения к исследованию).
- Экспериментально-психологический метод (комплексное нейропсихологическое исследование, включающее нижеследующие функциональные пробы:
 - Узнавание конфликтных изображений («химеры»)
 - Проба «Наложенные фигуры» В. Поппельрейтера на проверку зрительного внимания.
 - Узнавание предметов с недостающими признаками
 - Классификация предметов по цвету
 - Узнавание знакомых звуков
 - Классификация предметных изображений (родовые группы)
 - Исключение лишнего
 - Складывание картинок из частей
 - Отображение пространственных отношений
 - Понимание серий сюжетных картин
 - Тест пословиц
 - Выполнение арифметических действий
 - Сравнительные языковые конструкции
 - Пересказ текста

Для обработки полученного материала использовался математико-статистический метод. Предварительно показатели всех методик были сведены к 10-балльной шкале.

Критерии включения:

- 1) Состояние после ОНМК по ишемическому типу;
- 2) ОНМК впервые;
- 3) Возрастная группа пациентов зрелого возраста от 45 до 80 лет;
- 5) Контактность, ясность сознания;
- 6) Сохранность речевых функций;
- 7) Праворукость;
- 8) Период ранней реабилитации;
- 9) Наличие контрольной группы, состоящей из здоровых испытуемых мужского и женского пола той же возрастной категории, не страдающих сосудистыми патологиями;
- 10) Отсутствие речевых нарушений, либо средняя и лёгкая степень выраженности речевых нарушений (хорошее понимание обращенной речи и инструкций, фразовая речь в диалоге), т.е. возможность адекватного речевого контакта с пациентом.

Критерии исключения:

- 1) Нейродегенеративные заболевания (болезни Пика, Альцгеймера, Паркинсона, и т.д.);
- 2) Черепно-мозговая травма;
- 3) Регулярное употребление психоактивных веществ;
- 4) Период абстиненции;
- 5) Возраст младше 45 и старше 80;
- 6) Грубые речевые нарушения, препятствующие коммуникации;
- 7) Острое нарушение мозгового кровообращения не впервые.

В ходе исследования было вовлечено 137 больных в возрасте от 45 до 90 лет (средний возраст составил 67,5 лет), перенёсших острое нарушение мозгового кровообращения по ишемическому типу, с лево- и правосторонними очагами поражения – в зоне левой и правой среднелобных артерий (ЛСМА и ПСМА соответственно), в острый и ранний восстановительный периоды, из них мужчин - 70, женщин - 67, с высшим образованием 73, средне-специальным - 64 человека. 64 больных имели очаг в правом полушарии, 73 – в левом.

Исследование проводилось в начале восстановительного обучения в острый период, то есть на 7-15 день после того, как были предприняты меры по восстановлению витальных функций, купирования явлений отека мозга, и когда стали возможны ранние реабилитационные мероприятия. Как правило, диагностические процедуры с больными проводились в 2-3 этапа по 20-30 минут каждый.

Полученные результаты по функциональным нейропсихологическим пробам у больных сопоставлялись с данными, собранными на контрольной группе из 62 человек аналогичного возрастного спектра, не имеющих черепно-мозговых травм и острых нарушений мозгового кровообращения.

Все испытуемые являлись правшами (профиль латеральной организации дополнительно проверялся с помощью проб: «кулак», «часы», «подзорная труба» и опросника М. Аннетт). Все

испытуемые дали добровольное согласие на участие в эксперименте и обработку персональных данных.

Результаты исследования

При сравнении показателей больных с ОНМК и членов контрольной группы, прослеживаются отчетливые различия, что и представлено на табл. 1. У всех больных независимо от латерализации очага поражения, когнитивные функции ожидаемо снижены, что особенно заметно по результатам выполнения проб 8 и 11, связанных с оценкой

состояния конструктивного мышления и понимания переносного смысла. Значительная разница наблюдается и в заданиях на выполнение калькуляционных операций. Стоит отметить, что к числу проб, слабо «отреагировавших» на наличие очага поражения оказались задания 3 и 4, связанные со зрительным гнозисом, а также пробой 6 (классификации предметов), требующей достаточной сохранности способности к обобщению как одной из основных мыслительных операций.

Таблица 1.

Уровень статистической достоверности различий в показателях нейропсихологических проб по t-критерию Стьюдента (t_{st})

Пробы	ОНМК	Контр	t_{st}	p
1 (конфликтные изображения)	9,189	9,838	-4,16	0,000047
2 (рис. Поппелрейтера)	6,609	7,806	-4,07	0,000068
3 (незаконч. изображения)	9,075	9,548	-2,58	0,010456
4 (сортировка цветов)	9,530	10,00	-3,61	0,000386
5 (предметные звуки)	7,401	9,129	-7,59	0,000000
6 (классификация предметов)	9,689	10,00	-3,60	0,000404
7 (исключение лишнего)	7,393	8,709	-5,48	0,000000
8 (сложение картинок)	7,795	9,693	-9,59	0,000000
9 (пространств. отношения)	6,393	7,903	-5,98	0,000000
10 (сюжетные картинки)	9,045	9,693	-3,88	0,000138
11 (пословицы)	7,712	9,693	-8,67	0,000000
12 (арифметические действия)	8,310	9,564	-5,12	0,000001
13 (сравнительные конструкции)	6,151	8,516	-7,06	0,000000
14 (пересказ текста)	6,863	9,016	-8,34	0,000000

Но при проведении сравнительного анализа результатов выполнения проб четырех групп больных, с различной латерализации очагов справа

и слева, поочередно взятых и в острый, и в ранний восстановительный период, нами значимых различий выявлено не было (табл. 2).

Таблица 2.

Уровень статистической достоверности различий между больными с поражениями ЛСМА и ПСМА в острый и ранний восстановительный период

Пробы	В острый период				В ранний период			
	ЛСМА	ПСМА	t_{st}	p	ЛСМА	ПСМА	t_{st}	p
1 (конфликтные изображения)	9,44	9,10	1,17	0,245	9,02	8,93	0,30	0,762
2 (рис. Поппелрейтера)	6,77	6,37	0,79	0,428	6,51	6,04	0,94	0,348
3 (незаконч. изображения)	9,22	8,72	1,56	0,121	9,00	9,00	-	1,0
4 (сортировка цветов)	9,63	9,51	0,48	0,629	9,25	9,72	-1,89	0,062
5 (предметные звуки)	7,55	7,75	-0,54	0,584	6,77	7,54	-1,96	0,053
6 (классификация предметов)	9,77	9,86	-0,67	0,500	9,40	9,66	-1,26	0,209
7 (исключение лишнего)	7,83	7,89	-0,16	0,868	6,68	6,60	0,21	0,832
8 (сложение картинок)	8,22	7,93	0,79	0,426	7,17	7,57	-1,32	0,191
9 (пространств. отношения)	6,69	6,37	0,89	0,372	6,02	6,18	-0,34	0,731
10 (сюжетные картинки)	9,58	9,37	0,96	0,340	8,31	8,90	-1,83	0,071
11 (пословицы)	8,27	8,37	-0,27	0,785	6,85	6,87	-0,04	0,963
12 (арифметические действия)	9,16	9,03	0,44	0,655	7,11	7,54	-0,87	0,384
13 (сравнительные конструкции)	7,22	6,68	1,04	0,301	5,17	4,78	0,59	0,552
14 (пересказ текста)	7,58	7,41	0,39	0,695	6,31	5,90	0,89	0,374

СРЕДНЕЕ	8,35	8,17			7,40	7,51		
---------	------	------	--	--	------	------	--	--

Вместе с тем, сопоставление средних показателей эффективности работы полушарий дает картину, в соответствии с которой, чуть лучшая ситуация для левого полушария в острый период протекания инсульта к концу периода наблюдения демонстрирует больший спад по сравнению с аналогичными показателями правого полушария (рис. 1). Такая тенденция для левого полушария подтверждается и статистически – с

вероятностью ошибки $p = 0,034$ по критерию Манна-Уитни. Изменения со стороны функций правого полушария статистически не подтвердились, хотя общий их тренд аналогичен. По-видимому, уловленные изменения являются лишь фрагментом более общей картины снижения когнитивного функционирования таких больных, отмечаемой многими авторами [34 - 36] и др.

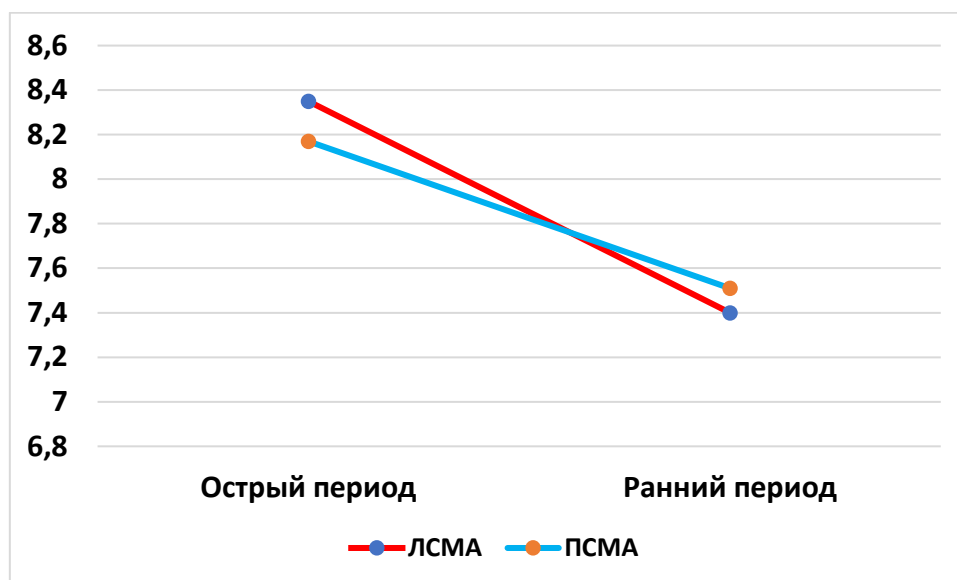


Рис. 1. Динамика изменений средних показателей эффективности работы полушарий в промежутке между острым и ранним периодами протекания инсульта.

В дополнение этому анализу, мы произвели оценку динамики такой тенденции, как изменения достоверности самого критерия t_{α} в зависимости от временного фактора в пределах изучаемых периодов болезни (аналогичные по значимости результаты были получены и при использовании U-критерия Манна – Уитни).

Обнаружилось, что наибольшие подвижки этого показателя наблюдались в отношении таких форм психической деятельности, как корректный анализ развертывания представленного в визуальной форме сюжета, понимание оттенков цвета и способности интегрировать нечто целое из разрозненных элементов. То есть по отношению к результатам соответствующих проб, различия в работе полушарий имеют тенденцию

выкристаллизовываться. А противоположная тенденция, то есть практическое отсутствие нарастания разницы («специализации полушарий») в процессе восстановления было выявлено по отношению способности выделять объекты из фона (рисунки В. Поппельрейтера) и способности понимать и интерпретировать переносный смысл по материалу пословиц. Динамика этих показателей с очки зрения изменения баланса их исполнения полушариями была минимальной.

Из представленного ниже рис. 2 отчетливо видно, что с течением времени все показатели функционирования левого полушария снижаются, но для разных психических функций это снижение неодинаково.

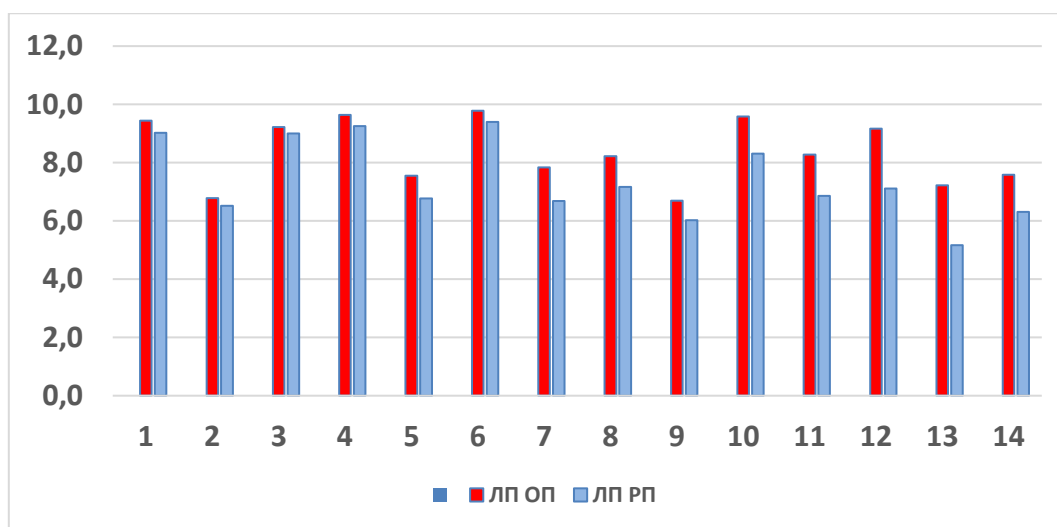


Рис. 2. Динамика показателей нейропсихологических проб для левого полушария (ЛП) (ОП – острый период; РА – ранний период) (в баллах).

Наиболее разительная разница не только с контрольной группой, но и с острым периодом, обнаруживается в отношении калькуляционных функций ($t_{st} = 5,63$; $p = 0,000001$) и способности оперировать сравнительными языковыми конструкциями ($t_{st} = 3,49$; $p = 0,000828$) реализуемыми через те компоненты речевой системы, повреждение которых сопровождается возникновением семантической афазии. Заметное изменение в худшую сторону демонстрирует и показатель способности улавливать сквозной смысл серии сюжетных картинок ($t_{st} = 4,52$; $p = 0,000024$), что тоже предполагает достаточной сохранности вербального фактора, отражающего осознаваемые причинно-следственные отношения. Функциональные пробы, в которых основным стимульным материалом являются образы, в отношении которых необходимо обеспечить их опознание, динамику обнаруживают в существенно меньшей степени (уровень статистической достоверности различий не достигается).

Исключением из этого правила является седьмая проба (исключение лишнего - картинки) ($t_{st} = 2,83$; $p = 0,005$), при работе с которой в равной степени требуется не только сохранность зрительного гнозиса и зрительного внимания, но также велика и роль вербального мышления, связанного с интерпретацией причин выбора, то есть способности к пониманию уровней обобщенности предъявляемого материала.

Любопытно, что аналогичная тенденция прослеживается и для правого полушария (рис. 3) – все пробы, основная нагрузка которых связана с вербальным фактором, демонстрируют статистически высокосignификантное ухудшение своих показателей (вероятность ошибки p лежит в пределах от 0,001 до 0,002), а исполнение проб, обеспечиваемых перцептивно-гностическими способностями, страдает либо слабо, либо даже в двух случаях (в отношении незаконченных изображений и сортировки цветов), показывают незначительную тенденцию к улучшению.

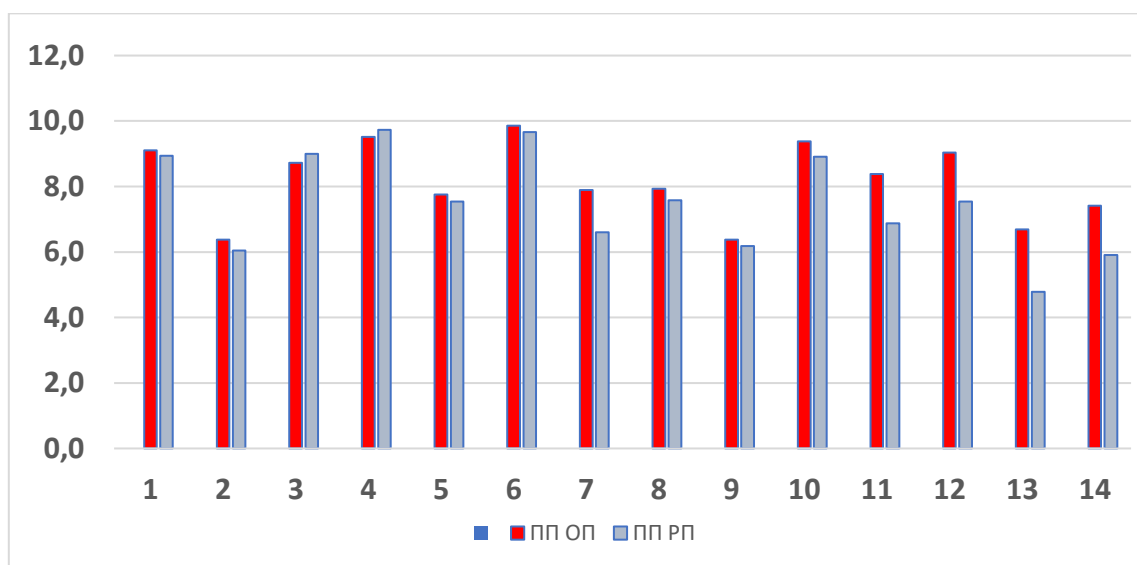


Рис. 3. Динамика показателей нейропсихологических проб для правого полушария (ПП) (ОП – острый период; РА – ранний период) (в баллах).

Полученные данные для правого полушария серьезно отличаются от ожидаемых, поскольку, ориентируясь на общепринятую систему взглядов, вправе ожидать противоположных изменений – страдания невербальных характеристик психической деятельности и относительную сохранность вербальных. При этом, в данном случае речь идет не о «стартовых» параметрах работы полушарий (в острый период), а именно о динамике процесса, свидетельствующей о весьма

большой роли правого полушария в исполнении тех психических функций, которые привлекаются для обеспечения полноценной речи.

Мы обобщили результаты исполнения условно вербальных и невербальных проб и рассчитали средние показатели сдвигов для больных с поражениями левого и правого полушарий (рис. 4). Большая высота столбика гистограммы означает более неблагоприятную динамику.

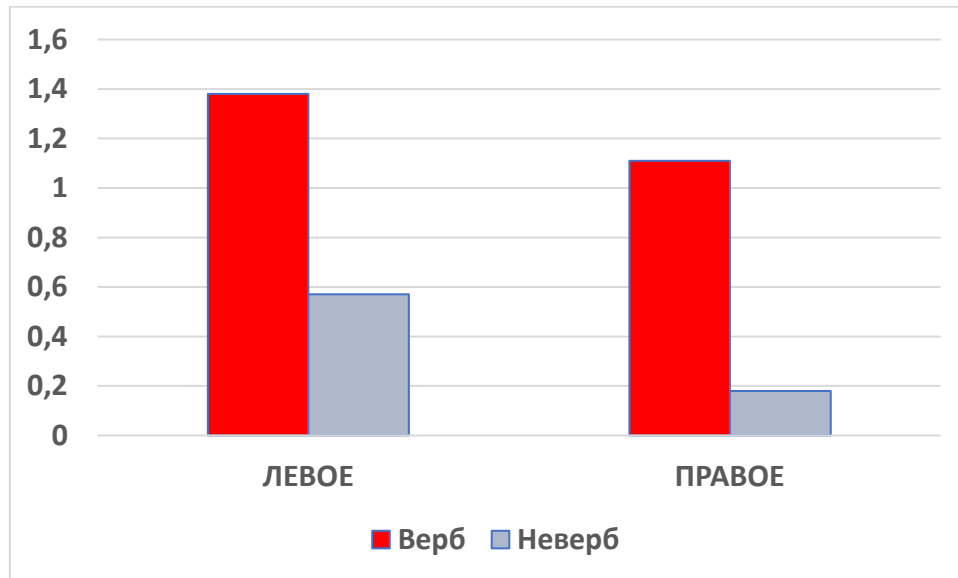


Рис. 4. Различия в динамике психической деятельности в промежутке между острым и ранним периодами (в баллах).

Из представленного рисунка видно, что при острых нарушениях мозгового кровообращения утрата навыков психической деятельности для левого полушария выражена существенно больше, причем это касается как ожидаемо вербальных, так и невербальных операций, в то время как правое полушарие демонстрирует нетипичную картину расстройств – весьма высокий (хотя и меньше по сравнению с левым полушарием) уровень потерь, связанных с речевой деятельностью и довольно слабые изменения со стороны образного мышления опять же по сравнению с левым полушарием. Создается впечатление, что собственно вербальный фактор имеет большую распространенность среди мозговых систем вообще и полушарий в частности по сравнению с классическими взглядами. В какой-то мере это касается и невербального фактора, но уже под иным углом зрения. Реактивность левого полушария при его поражениях в отношении расстройств психических процессов, вовлеченных в обработку образного материала существенно выше (по нашим данным почти в три раза) по сравнению с правым, для которого такие операции считаются типичными. Здесь речь идет даже не о равноправии полушарий по отношению к манипуляциям с образами, а довольно отчетливым доминированием левого полушария.

Полученные нами данные в определенной степени созвучны мыслям Я.А. Меерсона [37] о том, что «роль каждого полушария в анализе и

синтезе тех или иных стимулов определяется не столько характером стимульного материала (вербальным или невербальным), сколько характером той задачи, которая решается субъектом» [37, ст. 195-196].

Выводы

Результаты проведенного исследования показывают, что у лиц, перенесших инсульт независимо от право- или левополушарной его локализации, наибольшие когнитивные потери связаны с теми психическими функциями, в которых ведущая роль принадлежит вербальному фактору и пространственному мышлению. Однако существенных различий между эффективностью работы двух полушарий ни в острый, ни в ранний период, ни по одному из учитываемых показателей отмечено не было.

Иную картину демонстрирует анализ изменений по отношению к каждому из полушарий. Здесь со временем укрепляется отчетливая тенденция к ухудшению показателей как для левой, так и правой гемисфер, преимущественно касающаяся вербальных потерь и связанных с этим фактором функций.

Одним из неожиданных результатов сравнительного исследования явилась тенденция худшего исполнения методик высокозагруженных вербальными функциями правым полушарием и преобладающие потери «невербальных» видов деятельности со стороны левого полушария.

Предположительно это может быть объяснено более высокой интегрированностью разных видов высших форм психических функций в отношении всего мозга, чем это постулировалось ранее.

Литература

1. Вербицкая С.В., Парфенов В.А., Решетников В.А. и др. Постинсультные когнитивные нарушения (опыт 5-летнего наблюдения) // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2018. Т.10. №1. С. 37-42. [Verbickaya S.V., Parfenov V.A., Reshetnikov V.A. i dr. Postinsul'tnyye kognitivnyye narusheniya (opyt 5-letnego nablyudeniya) // Nevrologiya, nejropsihiatriya, psihosomatika. 2018;10(1):37-42. (In Russ.)] DOI: 10.14412/2074-2711-2018-1-37-42.
2. Виленский Б.С. Неотложные состояния в неврологии. СПб: Фолиант; 2006. [Vilenskij B.S. Neotlozhnye sostoyaniya v nevrologii. SPb: Foliant; 2006. (In Russ).]
3. Кулебрас А. Инсульт - острое заболевание, которое можно предотвратить // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2007. Спец. вып. С. 74-76. [Kulebras A. Insul't - ostroe zabolevanie, kotoroe mozhno predotvratit' // Zhurnal nevrologii i psihiatrii im. S.S. Korsakova. 2007. Spec. vup. :74-76. (In Russ).]
4. Жусупова А.С. Инсульт - глобальная проблема отечественной неврологии // Человек и Лекарство. 2011. Т. 3. №3. С. 6-9. [Zhusupova A.S. Insul't - global'naya problema otechestvennoj nevrologii // SChelovek i Lekarstvo. 2011;3(3):6-9. (In Russ).]
5. Ермакова Н.Г. Психологическая коррекция в реабилитации больных с выраженными двигательными и когнитивными нарушениями после инсульта // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2010. №128. С. 83-92. [Ermakova N.G. Psihologicheskaya korrekciya v reabilitacii bol'nyh s vyrazhennymi dvigatel'nymi i kognitivnymi narusheniyami posle insul'ta // Izvestiya Rossijskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A.I. Gercena. 2010; (128):83-92. (In Russ).]
6. Frisoni G.B., Galluzzi S., Bresciani L. et al. Mild cognitive impairment with subcortical vascular features. *Journal of Neurology*. 2002;249(10):1423-1432. DOI: 10.1007/s00415-002-0861-7.
7. Gorelick P.B., Nyenhuis D. Stroke and cognitive decline. *JAMA*. 2015;314(1):29. DOI: 10.001/jama.2015.7149.
8. Mijajlović M.D., Pavlović A., Brainin M., et al. Post-stroke dementia – a comprehensive review. *BMC Medicine*. 2017;15(11). URL: <https://bmcmmedicine.biomedcentral.com/articles/> DOI: 10.1186/s12916-017-0779-7.
9. Mok V.C., Lam B.Y., Wong A., et al. Early-onset and delayed-onset poststroke dementia — revisiting the mechanisms. *Nature Reviews Neurology*. 2017;13(3):148-159. DOI: 10.1038/nrneurol.2017.16.
10. Lofgren B., Nyberg L., Osterlind P.O., et al. In-patient rehabilitation after stroke: outcome and factors associated with improvement. *Disability and Rehabilitation*. 1998;20(2): 55–61. DOI: 10.3109/09638289809166054.
11. Ozdemir F., Birtane M., Tabatabaei R., et al. Cognitive evaluation and functional outcome after stroke. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2001;80(6):410–415. DOI: 10.1097/00002060-200106000-00003.
12. Larson E.B., Kirschner K., Bode R., et al. Construct and predictive validity of the repeatable battery for the assessment of neuropsychological status in the evaluation of stroke patients. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. 2005;27(1):16–32. DOI: 10.1080/138033990513564.
13. Fields J.A., Machulda M., Aakre J., et al. Utility of the DRS for predicting problems in day-to-day functioning. *Clinical Neuropsychologist*. 2010;24(7):1167–1180. DOI: 10.1080/13854046.2010.514865.
14. Leung A.W.S., Cheng S.K.W., Mak A.K.Y., et al. Functional gain in hemorrhagic stroke patients is predicted by functional level and cognitive abilities measured at hospital admission. *NeuroRehabilitation*. 2010;27(4):351–358. DOI: 10.3233/NRE-2010-0619.
15. Gialanella B., Ferlucchi C. Functional outcome after stroke in patients with aphasia and neglect: assessment by the motor and cognitive functional independence measure instrument. *Cerebrovascular Diseases*. 2010;30(5):440–447. DOI: 10.1159/000317080.
16. Togliа J., Fitzgerald K.A., O'Dell M.W., et al. The mini-mental state examination and montreal cognitive assessment in persons with mild subacute stroke: relationship to functional outcome. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2011;92(5):792–798. DOI: 10.1016/j.apmr.2010.12.034
17. Захаров В.В., Вахнина Н.В. Инсульт и когнитивные нарушения // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2011. Т.3. №2. С.8-16. [Zaharov V.V., Vahnina N.V. Insul't i kognitivnyye narusheniya // Nevrologiya, nejropsihiatriya, psihosomatika. 2011;3(2):8-16. (In Russ.)] DOI: 10.14412/2074-2711-2011-141.
18. Буклина С.Б., Нарушения высших психических функций при поражениях глубоких и стволовых структур мозга. М.: МЕДпресс-информ; 2016. [Buklina S.B., Narusheniya vysshih psihicheskikh funkciy pri porazheniyah glubinnyh i stvolovyh struktur mozga. M.: MEDpress-inform; 2016. (In Russ).]
19. Johnson M., Ojemann G. The role of human thalamus in language and memory, Evidence from electrophysiological studies. *Brain and Cognition*. 2000;42(2):218–230. DOI: 10.1006/brcg.1999.1101 .
20. Swartz R.H., Black S.E. Anterior-medial thalamic lesions in dementia, frequent, and volume dependently associated with sudden cognitive decline. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*. 2006;77(12):1307–1312. DOI: 10.1136/jnnp.2006.091561.
21. Кок Е.П. Общее и различное в функциях симметричных отделов правого и левого полушарий мозга // Физиология человека. 1975. Т.1.

- №3. С.427-439. [Kok E.P. Obshchee i razlichnoe v funkciyah simmetrichnyh otdelov pravogo i levogo polusharij mozga // Fiziologiya cheloveka. 1975; 1(3):427-439. (In Russ).]
22. Кордюкова М.Р. Сопоставление параметров межполушарной асимметрии с индивидуальными особенностями мышления // Функциональная асимметрия и адаптация человека. М. 1976. С.44-45. [Kordyukova M.R. Sopostavlenie parametrov mezhpolutsharnoj asimmetrii s individual'nymi osobennostyami myshlenii // Funkcional'naya asimmetriya i adaptaciya cheloveka. M. 1976:44-45. (In Russ).]
23. Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А. Функциональные асимметрии человека. М.: Медицина; 1977. [Bragina N.N., Dobrohotova T.A. Funkcional'nye asimmetrii cheloveka. M.: Medicina; 1977. (In Russ).]
24. Корсакова Н.К., Московичюте Л.И. Подкорковые структуры мозга и психические процессы. М.: МГУ; 1985. [Korsakova N.K., Moskovichyute L.I. Podkorkovye struktury mozga i psichieskie processy. M.: MGU; 1985. (In Russ).]
25. Трауготт Н.Н. Межполушарное взаимодействие при локальных поражениях головного мозга. Нейропсихологический анализ межполушарной асимметрии. М.: Наука. 1986. С.14-22. [Traugott N.N. Mezhpolutsharnoe vzaimodejstvie pri lokal'nyh porazheniyah golovnogogo mozga. Nejropsihologicheskij analiz mezhpolutsharnoj asimmetrii. M.: Nauka. 1986:14-22. (In Russ).]
26. Силина Е.А., Евтух Т.В. Межполушарная асимметрия и индивидуальные различия. Пермь: Перм. гос. пед. ун-т; 2004. [Silina E.A., Evtuh T.V. Mezhpolutsharnaya asimmetriya i individual'nye razlichiya. Perm': Perm. gos. ped. un-t; 2004. (In Russ).]
27. Лурья А.Р., Симерницкая Э.Г. О функциональном взаимодействии полушарий головного мозга в организации вербально-мнестических функций // Физиология человека. 1975. Т.3. №1. С. 411-417. [Luriya A.R., Simernickaya E.G. O funkcional'nom vzaimodejstvii polusharij golovnogogo mozga v organizacii verbal'no-mnesticheskikh funkcij // Fiziologiya cheloveka. 1975;3(1):411-417. (In Russ).]
28. Hecaen H., Assal G. A comparison of constructive deficits following right and left hemisphere lesions. *Neuropsychologia*. 1970;8(3):289-303. DOI: 10.1016/0028-3932(70)90075-8.
29. Renzi E.D. Faglioni P., Scotti G. Judgement of spatial orientation in patients with local brain damage. *J. of neurology, neurosurgery, and psychiatry*. 1971;34(5):489-495. DOI: 10.1136/jnnp.34.5.489.
30. Goetschmann V.B., Croquelois A. Different Patterns of Lateralization of Cognitive Functions in a Left-Handed Patient with Unilateral Right Middle Cerebral Artery Stroke. *Cerebrovascular Diseases*. 2010;29(4):403-407. DOI: 10.1159/000288054.
31. Боголепова А.Н. Особенности когнитивных нарушений у больных ишемическим инсультом в зависимости от локализации очага поражения. Б/г. С. 1-11. [Bogolepova A.N. Osobennosti kognitivnyh narushenij u bol'nyh ishemicheskim insul'tom v zavisimosti ot lokalizacii ochaga porazheniya. B/g. S. 1-11. (In Russ).] URL: <http://cerebral-asymmetry.narod.ru/BogolepovaAN.pdf>.
32. Шахпаронова Н.В., Кашина Е.М., Кадыков А.С. Когнитивные нарушения у постинсультных больных с глубокой локализацией полушарного очага // Клиническая неврология. 2010. Т.7. №3. С.4-8. [Shahparonova N.V., Kashina E.M., Kadykov A.S. Kognitivnye narusheniya u postinsul'tnyh bol'nyh s glubokoj lokalizaciej polusharnogo ochaga // Klinicheskaya nevrologiya. 2010;7(3):4-8. (In Russ).]
33. Ковязина М.С., Варако Н.А. К вопросу о природе «правополушарной» нейропсихологической симптоматики при инсультах в бассейне левой среднемозговой артерии // *Consilium Medicum*. 2016. Т.18. №9. С.12-16. [Kovyazina M.S., Varako N.A. K voprosu o prirode «pravopolusharnoj» nejropsihologicheskoi simptomatiki pri insul'tah v bassejne levoj srednemozgovej arterii // *Consilium Medicum*. 2016;18(9):12-16. (In Russ).]
34. Катаева Н.Г., Корнетов, Н.А., Караваева Е.В. и др. Когнитивные нарушения после инсульта // *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика*. 2010. Т.2. №1. С.37-41. [Kataeva N.G., Kornetov, N.A., Karavaeva E.V. i dr. Kognitivnye narusheniya posle insul't // *Nevrologiya, nejropsihiatriya, psihosomatika*. 2010;2(1):37-41. (In Russ).] DOI: 10.14412/2074-2711-2010-68.
35. Чердак М.А., Парфенов В.А. Когнитивные расстройства у пациентов, перенесших ишемический инсульт: обзор // *Неврологический журнал*. 2011. Т.16. №6. С.37-44. [Cherdak M.A., Parfenov V.A. Kognitivnye rasstrojstva u pacientov, perenesshih ishemicheskij insul't: obzor // *Nevrologicheskij zhurnal*. 2011;16(6):37-44. (In Russ).]
36. Бельская Г.Н., Чуприна С.Е., Воробьев А.А. и др. Когнитивные нарушения при инсульте: возможности медикаментозной коррекции // *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2016. Т.116. №5. С.33-37. [Bel'skaya G.N., Chuprina S.E., Vorob'ev A.A. i dr. Kognitivnye narusheniya pri insul'te: vozmozhnosti medikamentoznoj korrekcii // *Zhurnal nevrologii i psihiatrii im. S.S. Korsakova*. 2016;116(5):33-37. (In Russ).] DOI: 10.17116/jnevro20161165133-37.
37. Меерсон Я.А. Функциональная асимметрия полушарий мозга и процессы переработки информации // *Методы нейропсихологической диагностики*. СПб.: Стройлеспечатъ; 1997. [Meerson YA.A. Funkcional'naya asimmetriya polusharij mozga i processy pererabotki informacii // *Metody nejropsihologicheskoi diagnostiki*. SPb.: Strojlespechat'; 1997. (In Russ).]