

МЕЖПОЛУШАРНЫЕ АСИММЕТРИИ И ПАРАМЕТРЫ ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ У СТУДЕНТОВ СПОРТИВНОГО ВУЗА



*Москвина Н.В. – к.п.н.,
доцент кафедры
психологии, РГУФКСМиТ
e-mail: 1700018v@mail.ru*

Ключевые слова: мозг, межполушарная асимметрия, адаптация, жизнестойкость, индивидуальные различия.

Keywords: brain, interhemispheric asymmetry, adaptation, hardiness, individual differences.

Резюме. *Исследованы признаки парциального доминирования лобных отделов и показатели жизнестойкости (использовался тест Д.А. Леонтьева) у студентов спортивного вуза в возрасте 17-20 лет (n = 80). Результаты показывают значимость доминирования структур правого полушария в реализации адаптивных возможностей человека.*

Введение. Сегодня в спортивной психологии успешно реализуется такое новое направление, как психофизиологический подход к проблеме индивидуальных различий [4, 6]. Он основан на концепции «парциального доминирования» А.Р. Лурия [3] и предполагает, что для каждого человека характерны индивидуальные констелляции или разные варианты сочетаний латеральных признаков, которые образуют индивидуальные профили латеральности (ИПЛ), определяющие индивидуальные особенности реализации психических процессов.

Для дифференциальной психофизиологии и нейропсихологии индивидуальных различий представляют интерес исследования N. Sakano [8], который валидизировал критерии определения "парциального левшества". А.Р. Лурия на больших контингентах японской и немецкой популяций (свыше 2 тыс.) и показал, что асимметрия пробы "перекрест рук" (по данным ЭЭГ) связана в значительной степени с функциями лобных долей и отражает их относительное доминирование. Этот факт обращает на себя внимание новым подходом к диагностическому значению пробы "перекрест рук" и дает возможность по-новому оценить некоторые исследования прежних лет, в частности,

Summary. *Researched signs of partial dominance of the frontal and indicators of hardiness (test of Leontiev D.A. was used) to students of high school sports at the age of 17-20 years (n = 80). The results show the importance of the dominance of right-hemisphere structures in human adaptive possibilities.*

работы В.Д. Небылицына [7], считавшего лобные доли нейрофизиологическим субстратом "лобно-ретикулярного" и "лобно-лимбического" комплексов мозга. По мысли В.Д. Небылицына [7], левая и правая лобные доли находятся в реципрокных взаимоотношениях и определяют два основных параметра индивидуальности – "общую активность" и "эмоциональность".

Эти представления согласуются с исследованиями ряда авторов (в частности, Н.Н. Даниловой, 1985), подтвердившей наличие ретикулярной и септогиппокампальной систем активации мозга, что позволило ей предложить двухфакторную модель регуляции функциональных состояний. Первая система регулирует функциональные состояния в условиях бодрствования, повышение активации этой системы соответствует росту эффективности выполнения заданий и обозначается автором, как "продуктивная активация". Вторая система "связана с развитием эмоциональных состояний, переживания тревожности, стресса". Высокие ее уровни неблагоприятны для выполнения заданий, и она обозначается как "непродуктивная активация". С этими данными согласуются результаты изучения нейрохимических различий левого и правого полушарий мозга, которые выявили отчетливую

межполушарную нейрохимическую асимметрию, а именно: связь активности левого полушария с работой катехоламинергической системы, а правого – с работой серотонинергической системы [4].

Ранее нами также было проведено исследование по верификации пробы А.Р. Лурия «перекрест рук». Исследование проводилось на здоровых лицах женского пола ($n=40$) в возрасте от 17 до 20 лет (студентах университета). Проводилась диагностика показателей пробы А.Р.Лурия «перекрест рук». Для электрофизического исследования и анализа данных выборка была разделена на две подгруппы: с правыми показателями пробы «перекрест рук» (ППППР и левыми показателями (ЛПППР) по 20 человек в каждой. У испытуемых проводилась запись ЭЭГ покоя монополярным методом в лобных и лобно-полюсных отведениях с обеих сторон с наложением электродов по Международной системе «10-20». Использовалась система полифункционального электрофизиологического комплекса «Сонап» с последующей обработкой в статистическом пакете «Stadia». Сравнивались электрофизиологические показатели: частота, амплитуда и модуляция биоэлектрической активности в правой и левой лобных долях мозга [4].

В результате исследования были получены следующие данные. По амплитуде выделенного в лобных долях β -ритма получены достоверно значимые различия между группами лиц с левым и правым показателями ППР (при правом ПППР амплитуда была ниже слева, при левом – ПППР ниже справа), что коррелирует с положением большей активации левой лобной доли при ПППР и правой лобной доли при ЛППР. Амплитуда выделенного в обеих лобных долях β -ритма у лиц с правым перекрестом рук значительно отличалась от этого показателя у лиц с левым перекрестом рук. В левых лобных долях испытуемых с правым перекрестом рук амплитуда β -ритма была ниже, чем аналогичный показатель у лиц с левым перекрестом (соответственно 12,91 мкВ и 11,35 мкВ, $p<0,05$). В правых лобных долях наблюдалось обратное соотношение: у испытуемых с правым перекрестом рук амплитуда β -ритма была ниже этого показателя испытуемых с левым перекрестом рук (13,85 и 9,33 соответственно, $p=0,003$).

Полученные данные позволяют сделать выводы, что у испытуемых с ЛППР в левых лобных отведениях ЭЭГ амплитуда биоэлектрической активности ниже, чем у лиц с ПППР, частота волн выше, чем у лиц с ПППР, модуляция волн ниже, чем у лиц с ПППР.

Результаты исследования позволяют говорить о статистически достоверной связи латеральных показателей пробы А.Р.Лурия «перекрест рук» с доминированием контрлатеральных лобных отде-

лов. Это позволяет использовать данный показатель в целях визуальной экспресс-диагностики индивидуальных особенностей, что может быть также использовано в целях профотбора, профориентации и для индивидуализации процесса обучения в рамках дифференциальной нейропедагогики [4]. Изложенные результаты исследований имеют, на наш взгляд, достаточно важное значение для психофизиологии индивидуальных различий и визуальной психодиагностики. Они свидетельствуют о том, что проба А.Р. Лурия "перекрест рук" в большей степени может отражать доминирование подкорковых структур мозга в соответствии со взглядами В.Д.Небылицина (лобно-лимбических и лобно-ретикулярных) и не имеет прямого отношения к мануальной активности (т.е. рукам). Это предполагает учет латеральных показателей этой пробы в качестве самостоятельного фактора и необходимости исключения ее при оценке степени выраженности мануальной асимметрии. Это также предполагает необходимость проведения дальнейших исследований в этой области.

В настоящей работе представлены данные исследования вопроса о возможных индивидуальных различиях в особенностях процессов жизнестойкости у лиц с разными признаками латеральности (или парциального доминирования лобных отделов мозга).

Методика. Для изучения особенностей процессов жизнестойкости лиц с разными признаками парциального доминирования были взяты студенты 1-3 курсов спортивного вуза в возрасте 17-20 лет – юноши ($n = 40$) и девушки ($n = 40$). Всего в исследовании приняло участие 80 испытуемых. Латеральные особенности испытуемых определялись с помощью «Карты латеральных признаков», включающей в себя критерии парциального доминирования по А.Р. Лурия [3]. Также учитывались показатели пробы «перекрест рук» (ПППР) по А.Р. Лурия, которые по данным ЭЭГ-исследований отражают парциальное доминирование контрлатеральных лобных отделов мозга по N. Sanako [7]. В выборке юношей было 19 человек с правыми ПППР и 21 – с левыми, а в выборке девушек было 20 человек с правыми ПППР и 20 – с левыми. В качестве психодиагностического инструмента использовался тест жизнестойкости Д.А. Леонтьева [2], который представляет собой адаптацию опросника Hardiness Survey, разработанного американским психологом Сальваторе Мадди. Жизнестойкость представляет собой систему убеждений о себе, мире, об отношениях с миром. Жизнестойкость (hardiness) включает в себя три сравнительно самостоятельных компонента: «вовлеченность», «контроль», «принятие риска» и, собственно, инте-

гральный показатель «жизнестойкость». Выраженность этих компонентов и жизнестойкости в целом препятствуют возникновению внутреннего перенапряжения в стрессовых ситуациях за счет более стойкого совладания со стрессами и восприятия их как менее значимых [2].

Гипотеза исследования предполагала, что у испытуемых с разными показателями парциального доминирования лобных отделов (на основе диагностики показателей пробы А.Р. Лурия «перекрест рук») можно будет проследить и разные особенности такого качества как «жизнестойкость». Статистическая обработка данных проводилась с использованием непараметрических критериев: критерия J^* – углового преобразования Фишера и критерия Вилкоксона-Манна-Уитни (использовалась система Statistika).

Результаты исследования. Сравнение усредненных данных показало, что испытуемые-юноши с левыми ПППР (по сравнению с правыми ПППР) обнаруживают более высокие показатели по шкале «вовлеченность» – 38,8 б. и 35,8 б. соответственно и по интегральному показателю «жизнестойкость» – 90,3 б. и 85,8 б. соответственно ($p < 0,05$). По шкалам «контроль» и «принятие решений» достоверных различий выявлено не было. У девушек с левыми ($n = 20$) и правыми показателями ПППР ($n = 20$) по всем шкалам теста жизнестойкости достоверных различий также выявлено не было, что может соответствовать общепринятому положению о билатеральной представленности высших психических функций у лиц женского пола.

Обсуждение. Полученные данные и статистическая обработка выявила, что испытуемые-юноши с правыми и левыми показателями ПППР в пробе А.Р. Лурия (отражающих парциальное доминирование или преобладание левых или правых лобных отделов мозга) обнаруживают достоверные различия по ряду шкал примененной методики. Это подтверждает наличие индивидуальных особенностей человека, обусловленных парциальным доминированием структур мозга и индивидуальными профилями латеральности [4]. Испытуемые с парциальным доминированием правополушарных структур (правых лобных отделов) в данном эксперименте обнаружили более высокие показатели по таким параметрам как «вовлеченность» и «жизнестойкость». Д.А.Леонтьев приводит данные Maddi о том, что «чем выше жизнестойкость, тем быстрее происходит адаптация к новым условиям, менее выражены культурный шок и субъективный уровень стресса» [2]. На наш взгляд, полученные в эксперименте результаты совпадают с имеющимися данными о большей значимости доминирования структур правого полушария в реализации адап-

тивных процессов и адаптивных возможностей человека [4].

Говоря о функциях лобных отделов мозга, Э.Голдберг [1] приводит данные о том, что два полушария мозга не являются зеркальным отражением друг друга. Правая лобная доля шире, чем левая, и слегка за нее «выпирает». Левая затылочная доля шире, чем правая затылочная доля, и также слегка за нее выпирает. Эта двойная асимметрия называется «сдвигом Яковлева» (по имени выдающегося нейроанатома из Гарвардского университета П.Яковлева). Лобная кора толще в правом полушарии, чем в левом. Сдвиг Яковлева существует уже у ископаемого человека. Э. Голдберг приводит данные о связи активности правого полушария с новизной и левого полушария с рутинной, которые не зависят от природы информации и являются универсальной [1].

Ранее нами также было выявлено, что объективно «правополушарные» индивиды объективно более устойчивы к воздействию стрессовых ситуаций, чем «левополушарные» [4,6]. Однако субъективно указанные испытуемые оценивают себя более «вовлеченными» в стрессовую ситуацию, более интенсивно ее переживают (по сравнению с испытуемыми с правыми ПППР), что совпадает с данными о большей эмоциональности «правополушарных» индивидов.

Результаты исследования выявили несоответствие объективных и субъективных показателей переживания стрессовых ситуаций у лиц с признаками правополушарного доминирования, что позволяет говорить о наличии индивидуальных стилей реагирования на стресс. Это позволяет говорить о том, что внутренняя картина переживания стресса (и субъективные переживания) могут не совпадать с объективными показателями вовлеченности индивида в стрессовую ситуацию. Результаты также подтверждают наличие асимметрии третьего (регулятивного) блока мозга по А.Р. Лурия [3].

Данные проведенного исследования по исследованию индивидуальных особенностей СЖО у лиц с разными вариантами индивидуальных профилей латеральности представляют интерес для развития психофизиологии индивидуальных различий, а также могут быть использованы для диагностики индивидуальных особенностей жизнестойкости и адаптивных возможностей человека в спортивной психологии [5].

Выводы. Полученные результаты свидетельствуют о наличии связи показателей жизнестойкости с доминированием правых лобных отделов. Полученные данные также говорят о наличии асимметрии третьего блока мозга [4, 5], отвечающего

за функции планирования, контроля и регуляции деятельности человека. Результаты проведенного исследования представляют интерес для развития психофизиологии индивидуальных различий. Они также могут быть практически использованы для

диагностики индивидуальных особенностей жизнестойкости и адаптивных возможностей человека в спортивной психологии, в частности, для прогнозирования поведения человека в экстремальных условиях среды [4, 5, 6].

Литература.

1. Голдберг Э. Управляющий мозг: Лобные доли, лидерство и цивилизация / Пер. с англ. Д. Булгакова. – М.: Смысл, 2003. – 335 с.
2. Леонтьев Д.А., Рассказова Е.И. Тест жизнестойкости.– М.: Смысл, 2006. – 63 с.
3. Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека и их нарушения при локальных поражениях мозга (2-е изд.). – М.: Изд-во МГУ, 1969. – 504 с.
4. Москвин В.А., Москвина Н.В. Межполушарные асимметрии и индивидуальные различия человека. – М.: Смысл, 2011. – 367 с.
5. Москвин В.А., Москвина Н.В. Индивидуальные параметры жизнестойкости и асимметрии у студентов спортивного вуза. – Материалы VI Международной научно-практической конференции психологов физической культуры и спорта «Рудиковские чтения».– М.: РГУФКСИТ, 2010. – С. 88-90.
6. Москвин В.А., Москвина Н.В. Психофизиология индивидуальных различий в спорте. – М.: НИИ спорта РГУФКСМиТ, 2013. – 128 с.
7. Небылицин В.Д. Психофизиологические исследования индивидуальных различий. – М.: Наука, 1976.– 336 с.
8. Sakano N. Latent left-handedness. Its relation to hemispheric and psychological functions. – Jena: Gustav Fischer Verlag, 1982. -122 p.

