

На правах рукописи

Ройзман Инна

**Взаимосвязь структурно-динамических
характеристик функциональной асимметрии
с адаптивностью студентов**

**Специальность 19.00.01 – общая психология, психология личности,
история психологии**

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата психологических наук**

Москва – 2014

Работа выполнена на кафедре общей психологии и истории психологии Автономной некоммерческой организации высшего профессионального образования «Московский гуманитарный университет»

Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор
Звоников Вячеслав Михайлович

Официальные оппоненты: доктор психологических наук,
профессор

Базылевич Татьяна Федоровна,
профессор кафедры педагогики
и психологии ФГБОУ ВПО
«Московский государственный
университет технологий и управления
имени К.Г. Разумовского»

кандидат психологических наук
Кургинян Сергей Сергеевич,
заведующий научно-учебной
лабораторией психологии способностей
ФГАОУ ВПО «Национальный
исследовательский университет
«Высшая школа экономики»

Ведущая организация: **ФГБОУ ВПО «Уральский
государственный педагогический
университет»**

Защита диссертации состоится 17 февраля 2015г. в 12.00 час. на заседании диссертационного совета Д 521.004.05 при АНО ВПО «Московский гуманитарный университет» по адресу: 111395, г. Москва, ул. Юности, 5, корпус 3, ауд. 511.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте www.mosgu.ru АНО ВПО «Московский гуманитарный университет».

Автореферат разослан « » января 2015г.

Ученый секретарь

диссертационного совета

Е.В.

Гурова

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Функциональная асимметрия (ФА) полушарий головного мозга как важнейший аспект проблемы локализации динамических функций, в последнее время приобретает все больше внимание исследователей. Все реже в литературе встречается понятие «доминантность» полушарий. Становится несостоятельным представление об автономии каждого из полушарий. Этому в значительной мере способствовало изменение характера проводимых исследований: от изучения динамики психических функций в связи с теми или другими поражениями мозга к изучению закономерностей ФА полушарий в естественных условиях жизнедеятельности человека (А.Р. Лурия, Б.Г. Ананьев, Е.Д. Хомская, Н.Н. Брагина, В.А. Бодров, Т.А. Доброхотова, В.А. Москвин и др.).

В теоретическом понимании данной проблемы, наметился четкий переход от представления о работе каждого из полушарий головного мозга, как относительно изолированной, самостоятельной и достаточно стабильной системы, к функциональной асимметрии, отражающей целостную динамическую работу мозга (П.К. Анохин, Б.Г. Ананьев, О.С. Адрианов, П.В. Симонов, Е.Д. Хомская и др.).

Однако в экспериментальных исследованиях большинство авторов по-прежнему рассматривают функциональную асимметрию как стабильный показатель, что приводит с одной стороны к большому разбросу получаемых данных, а с другой - не позволяет использовать показатели ФА для оценки динамики функционального состояния и ряда психологических

качеств, лежащих в основе адаптивности человека (В.М. Звоников, Л.П. Гримак, А.Б. Стрельченко и др.).

Используя немногочисленные экспериментальные данные о динамике отдельных видов функциональных асимметрий у практически здоровых лиц, полученные в макро-интервалах времени «месяцы и годы» в процессе адаптации к новым климато-географическим условиям (В.В. Колышкин, В.П. Леутин, Е.И. Николаева, В.В. Аршавский и др.), нами было выдвинуто предположение о наличии динамики ФА и в микро-интервалах времени «минуты-часы».

Особая роль в процессе адаптации принадлежит динамическим сдвигам ФА, которые по данным В.М. Звоникова, являются приспособительным регуляторным актом, поддерживающим оптимальное функциональное состояние организма применительно к складывающимся на данный момент времени, внешним и внутренним условиям, то есть обеспечивая оптимальный уровень его адаптивности.

Существует значительное количество теоретических и экспериментальных работ, посвященных различным аспектам психической адаптации человека (Г. Селье, В.И. Медведев, В.А. Бодров, Ф.Б. Березин, А.Г. Маклаков и др.), но вместе с тем чрезвычайно мало экспериментальных и эмпирических данных раскрывающих значение такого интегративного свойства личности как адаптивность человека.

В этой связи изучение особенностей проявления структурно-динамических характеристик ФА во взаимосвязи с такими психологическими свойствами личности как адаптивность является необходимым и актуальным.

Объект исследования: студенты гуманитарного ВУЗа.

Предмет исследования: взаимосвязь структурных и динамических характеристик функциональной асимметрии с адаптивностью студентов.

Цель исследования: установить структурно-динамические особенности функциональной асимметрии и определить их роль в формировании адаптивности студентов.

Гипотезы исследования:

1. Моторные и сенсорные функциональные асимметрии включают структурные (стабильные) и динамические признаки.

2. Динамические соотношения структурных и динамических признаков функциональной асимметрии взаимосвязаны с уровнем адаптивности.

3. Лево- и правополушарная организация структурных показателей функциональной асимметрии является индивидуально-типической основой для формирования такого интегративного динамического свойства как адаптивность.

Задачи исследования:

1. Провести анализ современных теоретических взглядов на проблему функциональной асимметрии и психической адаптации, обобщить результаты эмпирических и экспериментальных исследований, посвященных данной проблеме.

2. Выявить пробы и методы пригодные для определения структурных (стабильных) и динамических признаков функциональной асимметрии.

3. Определить особенности динамики функциональной асимметрии в процессе развития утомления у студентов.

4. Установить личностные особенности студентов с лево- и правополушарными структурными асимметриями.

5. Разработать показатель для количественной оценки соотношения структурных и динамических характеристик функциональной асимметрии.

6. Установить характерные взаимосвязи функциональной асимметрии с показателями адаптивности студентов.

Теоретико-методологическую основу исследования составили: принципы системного подхода, единства сознания и деятельности, психологического детерминизма (Б.Г. Ананьев, С.Л. Рубинштейн, П.К. Анохин, Ф.Б. Ломов, А.Н. Леонтьев, А.В. Петровский, А.Л. Журавлев и др.); теоретические работы, характеризующие психологические процессы в адаптации человека к природной среде и социальным условиям, а также психологические механизмы адаптации через саморазвитие и самосовершенствование человека (Г. Селье, В.И. Медведев, В.А. Бодров,

Ф.Б. Березин, К.А. Абульханова – Славская, Л.И. Анцыферова, А.Б. Леонова, А.Г. Маклаков и др.); концепция о динамической локализации психических функций (А.Р. Лурия, Е.Д. Хомская, Н.Н. Брагина, Т.А. Доброхотова, И.В. Ефимова и др.); фундаментальные работы, рассматривающие динамические сдвиги асимметрий, как адаптивную реакцию организма человека в ответ на изменяющиеся условия среды (В.М. Звоников, В.П. Леутин, Е.Н. Николаева, В.В. Аршавский, А.Б. Стрельченко и др.).

Методы исследования. Для достижения поставленной цели, решения задач и проверки гипотез были использованы:

1. Теоретико-аналитические и обобщающие методы – теоретическое изучение проблемы.
2. Качественные и количественные интерпретационные методы.
3. Методы проведения экспериментального тестирования и сбора информации данных.
4. Методы обработки, анализа и обобщения полученных результатов исследования.

В целях исследования особенностей функциональной асимметрии у студентов использовались: дихотическое прослушивание для определения ведущего уха; проба Розенбаха для определения ведущего глаза; пробы для определения моторных асимметрий рук (10 проб) и ног (5 проб); методы для исследования фенотипических особенностей моторных асимметрий – тремор пальцев рук и время реакции на зрительный раздражитель с обеих рук; опросник Аннет (в адаптированном варианте Н.Н. Брагиной, Т.А. Доброхотовой). Для диагностики утомления в течение учебного дня применялась корректурная проба и тест «САН» (самочувствие, активность, настроение). Адаптианность студентов и другие личностные особенности изучались с помощью СМИЛ (стандартизированного метода исследования личности), методики МЛЮ «Адаптивность» А.Г. Маклакова и С.В. Чермянина, опросника ЕРІ Г. Айзенка, опросников Леонгарда-Шмишека и Спилбергера-Ханина.

Основные научные результаты, полученные лично автором, и их научная новизна:

В результате проведенного исследования было установлено, что общепринятые методы исследования функциональной асимметрии позволяют определять относительно стабильные – структурные признаки и динамические, изменяющиеся под воздействием внутренних и внешних факторов, признаки асимметрий.

Доказано, что характерные динамические сдвиги асимметрий в течение учебного дня зависят от особенностей организации структурных (относительно стабильных) показателей асимметрий и взаимосвязаны с развитием состояния утомления у студентов.

Выявлено, что характерные особенности стабильных функциональных асимметрий, являясь нейропсихологической основой для организации высших психических функций, оказывают существенное влияние на формирование личностных особенностей человека, включая такое интегративное свойство личности как адаптивность.

Установлено, что студенты с левополушарной организацией стабильных асимметрий имеют более высокий уровень адаптивности, чем студенты с правополушарной организацией функциональных асимметрий. Уровень адаптивности студентов также зависит от определенного сочетания структурных и динамических показателей асимметрий.

Теоретическая значимость исследования состоит в том, что:

- расширено научное представление о структурно-динамической организации межполушарных взаимоотношений в тесной связи с проявлениями моторных и сенсорных функциональных асимметрий;

- доказано, что роль каждого из полушарий зависит от их структурно-динамических особенностей, а степень их латерального участия (активации) при организации психической деятельности может меняться в зависимости от задачи, на которую направлена деятельность, условий самой деятельности и факторов окружающей среды;

- уточнено концептуальное положение, свидетельствующее о том, что динамические сдвиги межполушарных асимметрий являются

приспособительным, регуляторным актом, поддерживающим оптимальное функциональное состояние и уровень адаптивности студентов;

- установлены различия в формировании личностных особенностей у студентов с лево- и правополушарной организацией структурных функциональных асимметрий.

Практическая значимость исследования заключается в том, что в рамках данной работы разработаны методические подходы, которые могут быть использованы для оценки структурных и динамических показателей функциональных асимметрий и уровня адаптивности конкретного человека в соответствующих диагностических, развивающих и психокоррекционных программах.

Полученные данные могут использоваться в практической деятельности психологических служб, обеспечивающих высокоэффективную работу различных категорий профессионалов, а так же могут применяться в психологическом сопровождении процесса обучения студентов средних специальных и высших учебных заведений.

Достоверность и обоснованность результатов и выводов проведенного исследования обеспечена предварительным теоретическим анализом литературных данных по проблеме, репрезентативностью групп испытуемых, применением адекватных задачам методов, соблюдением требований к надежности и валидности используемых методик исследования, использованием современных математико-статистических методов обработки данных, высокой согласованностью и непротиворечивостью полученных результатов исследования.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Моторные и сенсорные функциональные асимметрии, как проявление межполушарной активности головного мозга, включают стабильные (преимущественно структурные) и динамические (преимущественно фенотипические) признаки.

2. Динамические сдвиги функциональных асимметрий зависят от особенностей организации структурных показателей асимметрии и являются регуляторным актом, поддерживающим оптимальное

функциональное состояние и уровень адаптивности у студентов применительно к складывающимся на данный момент времени внутренним и внешним условиям.

3. Структурные показатели функциональных асимметрий составляют нейропсихологическую основу организации высших психических функций и взаимосвязаны с характеристиками личностных особенностей человека, включая такое интегративное свойство как адаптивность.

4. Студенты с левополушарной организацией структурных показателей функциональных асимметрий имеют более высокий уровень адаптивности, чем студенты с правополушарной организацией структурных показателей асимметрий. Уровень адаптивности студентов также зависит от сочетания структурных и динамических показателей асимметрии.

Апробация и внедрение результатов работы. Основные положения, результаты и выводы исследования отражены в десяти публикациях автора, четыре из которых опубликованы в изданиях рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации. Материалы работы докладывались на научных конференциях аспирантов и докторантов АНО ВПО «Московский гуманитарный университет» (Москва, 2012, 2013, 2014 гг.), «Международном конгрессе «Медицина активного долголетия и качества жизни» (Москва, 2012), X Международной научно-практической конференции «Современная психология: Наука и Практика» (Москва, 2013), XXXIV Международной научно-практической конференции «Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения» (Новосибирск, 2013), XXX Международной научно-практической конференции «Наука и современность – 2014» (Новосибирск, 2014), XXVII Международной научно-практической конференции «Научная дискуссия: инновации в современном мире» (Москва, 2014), XXXVIII Международной научно-практической конференции «Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения» (Новосибирск, 2014). Результаты работы используются в практической деятельности специалистов медико-

психологической службы НУЗ «Центральная клиническая больница №1» ОАО РЖД.

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, выводов, библиографии.

II. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обосновывается актуальность темы, определяются цель, объект, предмет, задачи и гипотезы исследования, раскрывается научная новизна и практическая значимость работы, представлены методы исследования, формируются положения, выносимые на защиту, даются сведения об апробации представленных результатов.

В первой главе «Теоретические основы исследования проблемы функциональной асимметрии в обеспечении психической адаптации человека» рассматриваются теоретические и методологические аспекты изучения функциональной асимметрии и психической адаптации человека, как в исторической ретроспективе, так и в современных исследованиях.

Проведенный в данной главе анализ позволил установить следующее:

- функциональная асимметрия представляет собой универсальный механизм регуляции внутреннего состояния организма и обеспечивает его взаимосвязь с окружающей средой (Б.Г. Ананьев, А.Р. Лурия, В.В. Аршавский, В.П. Леутин, Е.Д. Хомская, В.М. Звоников и др.) ;

- показано, что существуют структурные предпосылки функциональных межполушарных асимметрий головного мозга, при этом, различным образованием и системам мозга свойственны две основные формы деятельности – инвариантные, генетически детерминированные и подвижные вероятностно-детерминированные (О.С. Адрианов, П.В. Симонов, В.В. Амунс, И.Н. Боголепова, С.М. Блинков, М.И. Глезер, D. Eideberg, A. Galaburda и др.);

- основными стратегиями работы левого и правого полушарий головного мозга в организации психической деятельности являются: абстрактно-логический и конкретно-образный характер обработки

информации, произвольный и непроизвольный уровень организации психических процессов, осознанное и неосознанное осуществление психических функций (R.W. Sperry, M.S. Gazzaniga, Е.Д. Хомская, В.Л. Деглин, Т.В. Черниговская, Н.П. Бехтерева, А.А. Генкин, Ф.И. Гасимов и др.) ;

- различия в стратегиях работы правого и левого полушарий, позволили установить взаимосвязь между типом полушарной асимметрии и успешностью в решении наглядно-образных и вербально-логических задач, особенностями произвольной регуляции интеллектуальной деятельности и рядом эмоционально-личностных характеристик человека (Л.Я. Балонов, В.Л. Деглин, Д.В. Давыдов, Н.Н. Брагина, Т.А. Доброхотова, J.L. Stewart, M.M. Micolajczak, I. Papousek и др.) ;

- профили латеральности, объединяющие различные виды функциональной асимметрии связаны с успешностью в различных видах производственной деятельности и уровнем спортивных достижений (В.А. Бодров, А.Г. Федорук, Т.А. Доброхотова, В.М. Звоников, П.Н. Ермаков, В.А. Москвин и др.) ;

- у людей с различными типами латерального предпочтения существуют различия в адаптивности к неблагоприятным условиям среды (В.В. Колышкин, В.П. Леутин, Е.И. Николаева, В.В. Аршавский, А.Б. Стрельченко, И.В. Ефимова и др.) ;

- большинство исследований по данной проблематике выполнено на больных людях с различными органическими поражениями мозга, что не позволяет в полной мере использовать полученные данные применительно к здоровым людям (А.Р. Лурия, Е.Д. Хомская, В.А. Москвин, В.А. Бодров, Л.П. Гримак и др.) ;

- функциональные асимметрии рассматриваются, в основном, как статические, застывшие во времени образования. Чрезвычайно мало экспериментальных работ, раскрывающих их динамический характер и особенности участия данных динамических сдвигов в процессах адаптации человека к изменяющимся условиям жизнедеятельности (В.М. Звоников, А.Б. Стрельченко, В.А. Егоров, В.К. Широгородов и др.).

Во второй главе «Особенности сенсорных и моторных функциональных асимметрий и их взаимосвязь с адаптивностью студентов» представлены методологические основы, процедуры проведения и методы диссертационного исследования. Исследования выполнялись в два этапа.

На первом этапе изучались особенности сенсорных и моторных асимметрий у студентов, проводилось экспериментальное обоснование наличия характерных динамических сдвигов функциональных асимметрий, исследовалась взаимосвязь отдельных видов асимметрий, устанавливались пробы и методы пригодные для определения структурных (относительно стабильных) и динамических признаков функциональных асимметрий. Определялись особенности динамики асимметрий в процессе развития утомления у студентов.

Изучение особенностей моторных и сенсорных функциональных асимметрий проводилось с участием 131 студента гуманитарного ВУЗа. У всех испытуемых определялся профиль асимметрии, включающий результаты исследования моторных (рук и ног) и сенсорных (глаза и уши) асимметрий.

Исследование проводилось по стандартной процедуре с использованием предложенной Н.Н. Брагиной и Т.А. Доброхотовой стандартной схемы определения профиля асимметрий, которая включала модифицированный опросник Аннет и пробы для определения моторных, сенсорных и психических асимметрий.

При оценке асимметрий для каждого из исследуемых парных органов использовался интегральный показатель, объединяющий значения каждой из проб, выраженный в процентах. Преобладание правой асимметрии имело значение со знаком «+», а левой - со знаком «-».

Результаты исследования профиля асимметрий и характерных взаимосвязей отдельных видов асимметрии у студентов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Структура моторных и сенсорных функциональных асимметрий у студентов (%)

Виды асимметрий	Парные органы	Симметрия		Асимметрия			
				Левосторонняя		Правосторонняя	
		К-во лиц	%	К-во лиц	%	К-во лиц	%
Моторные	Руки	6	4,6	10	7,6	115	87,8
	Ноги	15	11,5	11	8,4	105	80,1
Сенсорные	Глаза	8	6,1	26	19,9	97	74,0
	Уши	20	15,3	23	17,5	88	67,2

Как видно из табл. 1, асимметрия преобладает над симметрией по всем изученным показателям. Причем у студентов правосторонняя асимметрия значительно превосходит левостороннюю. Полученные нами данные о выраженности и структуре различных асимметрий у студентов в целом согласуются с результатами других авторов.

Вопрос о сочетании различных видов асимметрий у человека в научной литературе освещен недостаточно. Есть лишь разрозненные данные, указывающие на сочетания отдельных видов ФА. Результаты анализа взаимоотношений различных видов моторных и сенсорных асимметрий у студентов представлены на рисунке 1.

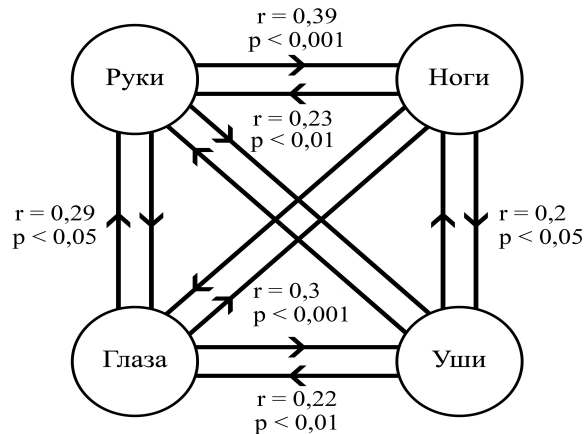


Рис. 1. Взаимосвязь моторных (руки, ноги) и сенсорных (глаза, уши) коэффициентов асимметрии у студентов (r - коэфф. корреляции по Спирмену)

Полученные данные свидетельствуют о достаточно тесной достоверной связи всех видов асимметрий между собой. Наиболее тесная взаимосвязь наблюдается между значениями асимметрии при выполнении психомоторных проб для рук и ног, $r=0,39$, при $p<0,001$, что обусловлено генотипическим достаточно устойчивым, мало изменяющимся характером

используемых проб. Необходимо так же отметить достаточно выраженную взаимосвязь значений асимметрии ног с сенсорными асимметриями глаз и ушей, соответственно $r=0,3$, при $p<0,001$ и $r=0,2$, при $p<0,05$.

В целом полученные экспериментальные данные подтверждают теоретические положения о том, что асимметрия представляет собой единый универсальный механизм регуляции внутреннего состояния организма и обеспечивает его взаимодействие с окружающей средой.

Имеющиеся в литературе сведения о динамике отдельных показателей ФА в процессе профессиональной деятельности и участия их в адаптации к сложным климатогеографическим условиям позволяют сделать предположение о наличии динамики некоторых видов ФА в ответ на изменение внешних условий.

Для проверки данного предположения и выделения методов и проб, предназначенных для определения, динамических и стабильных компонентов ФА было проведено двукратное обследование одних и тех же лиц основной выборки находящихся в стабильных и достаточно комфортных условиях, с помощью батареи тестов предназначенных для определения основных видов ФА. Исследование проводились с участием 108 студентов (часть студентов не удалось привлечь к повторному тестированию) в межсессионный период, в условиях обычной учебной нагрузки. Результаты обследования представлены в таблице 2.

Таблица 2

Совпадение результатов при двукратном исследовании функциональных асимметрий (%)

Показатель	Пробы и методы определения ФА
------------	-------------------------------

	Переплетение пальцев рук	Аплодирование	Попа Нантеона	Нога на ногу	Шаговая проба (синий)	Шаговая проба (деревянная)	Проба Розенбаха	Дихотическое прослушивание	Эмоциональная реактивность	Тремор пальцев рук	Скорость простой сенсорной р-ции
Процент совпадения	90	85	31	90,5	71	60	78,5	72,5	70	43,5	48,4

Результаты исследования показали, что к тестам, отражающим преимущественно стабильные, в большей степени генотипические компоненты асимметрии, относятся также пробы как «аплодирование» и «переплетение пальцев рук», используемые для определения ведущей руки. Совпадение знака асимметрии при повторном обследовании, с помощью данных проб, составляет соответственно 85% и 90%, а корреляция между результатами первого и второго обследований равна 0,79 и 0,89. Повторное обследование тестом «Ногу на ногу» также свидетельствует о стабильности компонентов асимметрии используемых в данном случае для определения ведущей ноги. При этом совпадении знака наблюдается в 90,5% случаев, корреляция между результатами первого и второго обследований составляет 0,89. В таблице не указаны результаты обследования с помощью модифицированного опросника М. Аннет, для определения ведущей ноги и руки, повторяемость ответов в нем составила 98 -100%.

К тестам, отражающим как стабильные, так и динамические компоненты ФА следует отнести методы для определения сенсорной асимметрии. Так при определении ведущего глаза с помощью пробы Розенбаха, корреляция между результатами первого и второго обследования составляет 0,62 (78,5%), а при определении ведущего уха с помощью дихотического прослушивания вербальных стимулов 0,45 (72,5%).

Преимущественные динамические компоненты асимметрии отражают такие тесты как «Эмоциональная реактивность» (совпадение знака асимметрии при повторном обследовании в 70% случаев, корреляция между

результатами обследования составляет $r = 0,5$), тремор пальцев рук (43,5% и $r = 0,26$), «скорость простой сенсомоторной реакции» (48,4% и $r = 0,29$) а также «шаговая проба» (60% и $r = 0,37$). Данные тесты предназначены для оценки динамических признаков психической и моторной асимметрий.

Полученные результаты свидетельствуют, что в профиль асимметрии должны включаться наиболее стабильные показатели, определяемые в нашем случае с помощью таких проб как «Переплетение пальцев рук», «Аплодирование» и «Нога на ногу». Данные пробы в большей степени отражают структурные качества асимметрии, чем и обуславливается их относительная стабильность, что подтверждается и многочисленными литературными данными, свидетельствующими в частности о наследственной передаче право- и леворукости.

Наряду с указанными пробами в профиль асимметрии могут быть включены результаты с помощью модифицированного опросника М. Аннет и результаты анатомо-морфологических измерений рук и ног, отличающиеся своей стабильностью.

Допустимым является использование в профиле асимметрии результатов тестов предназначенных для определения сенсорных асимметрий (дихотическое прослушивание, проба Розенбаха и др.) Однако при этом необходимо учитывать, что указанные тесты отражают и текущее состояние, обладая достаточной динамичностью.

Все остальные тесты, используемые для определения психической и моторной асимметрии (эмоциональная реактивность, тремор, шаговая проба), а так же другие, не рассматриваемые в данном разделе, в большей степени, пригодны только для оценки текущей функциональной асимметрии, весьма чувствительной к изменению состояния субъекта и факторов внешней среды.

Полученные данные о стабильных и динамических компонентах различных видов ФА и возможностях тестов по их определению, позволили подойти к изучению характерных особенностей динамики асимметрии. Исследование динамических сдвигов ФА в течении обычного учебного дня, в ответ на развитие естественного утомления при учебной нагрузке у

студентов. Усредненные результаты данного обследования представлены в таблице 3.

Таблица 3

Динамика показателей асимметрии у студентов в течение учебного дня (M±m)

Показатель асимметрии	Время обследования		Достоверность различий
	9 – 10:30	15 – 16:30	
Коэффициент правого уха	33,9 ± 2,7	28,1 ± 2,4	-
Эмоциональная реактивность	411,8 ± 16,6	464,6 ± 17,1	< 0,05
Тремор пальцев рук(Кас)	1,4 ± 1,1	-3,6 ± 0,9	< 0,01
Шаговая проба: - девиация (Кас)	-1,4 ± 2,6	-9,5 ± 2,8	< 0,05
Координатометрия рук: - выдерж. заданного расстояния (Кас)	- 0,6 ± 0,9	- 4,7 ± 1,1	< 0,05
- отклонение по вертикали (Кас)	- 4,8 ± 1,4	- 28,1 ± 1,8	< 0,001
- отклонение по горизонтали (Кас)	- 18,6 ± 1,7	- 27,8 ± 1,9	< 0,01

Как видно из таблицы 3, отмечается выраженная динамика асимметрии по всем исследуемым показателям. При этом наблюдается достоверное увеличение значений асимметрии, за исключением дихотического прослушивания, что обусловлено особенностями проведения данной пробы и исходным уровнем значений при ее выполнении.

Под воздействием учебной нагрузки происходит увеличение активности правополушарных механизмов регуляции, о чем свидетельствуют динамические сдвиги показателей моторной (шаговая проба, координатометрия, тремор пальцев рук), сенсорной (дихотическое прослушивание) и психической (эмоциональная реактивность) асимметрий.

Характер динамических сдвигов показателей асимметрии зависит от исходных структурных особенностей функциональных асимметрий. Экспериментально установлено, что сдвиги динамических показателей контрлатеральны относительно исходных структурных показателей асимметрии, то есть при развитии утомления у студентов с правополушарным генотипом отмечается сдвиг фенотипических

показателей влево и обратные «зеркальные» сдвиги наблюдаются при левополушарном генотипе.

На втором этапе исследований изучалась адаптивность студентов во взаимосвязи с рядом личностных особенностей, участвующих в ее формировании, а также со структурными и динамическими особенностями моторных и сенсорных асимметрий.

Взаимосвязь структурных и динамических показателей асимметрии с показателями личностного адаптационного потенциала студентов, предопределяющего их адаптивность, исследовалась с привлечением студентов 5-го курса, как наиболее адаптированных к условиям обучения в гуманитарном ВУЗе. Исследование структурных особенностей асимметрии показало, что большинство студентов – 119 человек (90,8%) имеет правый генотип и только 12 человек (9,2%) – левый. Что касается динамических особенностей, то здесь количество студентов имеющих правый фенотип составляет 87 человек (66,4%), амбидекстров было установлено 8 человек (6,1%) и лица с левым фенотипом составили группу в 36 человек (27,5%).

Анализ показателей личностного адаптационного потенциала (ЛАП) у студентов с наиболее выраженными левыми и правыми структурными особенностями асимметрии показал на ряд существенных различий, представленных в таблице 4.

Таблица 4

Различия в показателях ЛАП и успеваемости у студентов с левыми (правополушарными) и правыми (левополушарными) структурными особенностями ФА (M±m)

Тип структурных особенностей	Показатели ФА		Показатели ЛАП				Интегративная оценка успеваемости
	Структурности	Динамич. особенности	ПР	КП	МН	ЛАП	
Правый (левополушарн)	388,2±2,3	299,9±17,8	33,2±1,3	14,3±0,95	10,9±0,57	58,4±2,3	4,54±0,12
Левый (правополушарн)	143,3±13,5	150,1±32,7	38,7±1,8	15,3±1,42	12,7±0,68	66,7±3,1	4,21±0,1
Достоверность различий	p<0,001	p<0,001	p<0,05	-	p<0,05	p<0,05	p<0,05

Как видно из таблицы 4 у студентов с правыми (левополушарными) структурными особенностями отмечается более высокий уровень

адаптации, чем у студентов имеющих правополушарные структурные особенности. Хорошая адаптивность студентов обеспечивается более высоким уровнем поведенческой регуляции (ПР) и нервно-психической устойчивости к неблагоприятным ситуациям, адекватной самооценкой и гибкостью поведения в новых условиях деятельности. Правополушарные студенты имеют более низкий уровень поведенческой регуляции, которая составляет $38,7 \pm 1,8$, против $33,2 \pm 1,3$ у левополушарных студентов. Это отражается в избыточной чувствительности правополушарных студентов к любым внешним воздействиям и проявляется в их низкой эмоциональной устойчивости.

Наряду с различиями в поведенческой регуляции между лево- и правополушарными студентами имеются существенные различия в показателях отражающих моральную нормативность (МН). Так, левополушарные студенты обладают более высоким уровнем социализации, т.е. имеют более низкие значения в сырых баллах по сравнению с правополушарными студентами (соответственно: $10,9 \pm 0,57$ против $12,7 \pm 0,68$). Это указывает на то, что левополушарным студентам в большей мере присуща адекватная оценка своей роли в коллективе, они в большей степени ориентированы на существующие морально-нравственные нормы поведения в студенческом коллективе и обладают более позитивным отношением к требованиям социального окружения, чем правополушарные студенты.

Оценивая выраженность личностного адаптационного потенциала (ЛАП) в целом, как интегративного показателя, объединяющего поведенческую регуляцию, коммуникативные способности и уровень моральной нормативности, то и здесь у левополушарных студентов он достоверно выше, чем у студентов с правополушарными структурными особенностями асимметрии (соответственно $58,4 \pm 2,3$ против $66,7 \pm 3,1$, при $p < 0,05$). Рассматривая интегративную оценку успеваемости студентов, как итоговый результат процесса адаптации, необходимо отметить, что и здесь у «левополушарных» оценка успеваемости выше, чем у правополушарных студентов ($4,54 \pm 0,12$ балла и $4,2 \pm 0,1$ балла, соответственно)

Таким образом, эффективность адаптации, как процесса приспособления к условиям обучения, в значительной степени обусловлена структурными особенностями функциональных асимметрий, при этом левополушарные студенты обладают более высоким уровнем адаптивности, чем правополушарные студенты. Изучение вклада динамических показателей ФА в формирование личностного адаптационного потенциала показало, что он значительно меньше, чем у структурных особенностей асимметрии. Об этом свидетельствует отсутствие достоверных различий между большинством показателей ЛАП у студентов с лево- и правополушарными динамическими особенностями. Исключение составляют различия по коммуникативному потенциалу (КП) между студентами с правыми и левыми динамическими особенностями. При этом, как по показателю коммуникативного потенциала, так и по другим показателям ЛАП, отмечается более выраженное благоприятное влияние правополушарных динамических особенностей на формировании высокой адаптивности студентов.

Таким образом, как структурные, относительно стабильные, так и динамические механизмы ФА принимают активное участие в формировании ЛАП и адаптивности студентов. Данное участие в формировании личностных качеств, обеспечивающих высокую адаптивность студентов, происходит за счет динамического сочетания левополушарных структурных и правополушарных динамических механизмов функциональных асимметрий.

Результаты исследования различий в личностных особенностях студентов с лево- и правополушарными структурными асимметриями по данным методик СМИЛ выявили достоверные различия по трем основным шкалам СМИЛ: 2, 6, 7 и по прогностическому показателю невротизации.

Следует отметить, что профили основных и оценочных шкал в сравниваемых группах имеют похожую конфигурацию, однако, у «правополушарных» он расположен сравнительно выше и имеет целый ряд существенных различий с «левополушарными» студентами. В целом оба профиля соотносятся с нормативными профилями студентов. Однако у

«правополушарных» отмечается более выраженная тревожность, склонность к острому переживанию неудач, повышенное чувство вины и т.п.

Профиль СМИЛ у «левополушарных» студентов имеет ведущие 9-ю (63Т) и 6-ю (61Т) шкалы, отмечается также незначительное повышение по 4-й (56Т) и 8-ой (60Т) шкалам. Это говорит о том, что студенты данной группы имеют активный, стенический тип реагирования.

Для личностных особенностей таких лиц характерно стремление к лидерству, настойчивость, напористость, активность, рациональный подход к решению жизненных проблем. Эти люди последовательны и целенаправлены, имеют высокий уровень мотивации. Обладают низкой тревожностью и достаточным контролем над эмоциональностью (низкие значения 7-ой и 0-ой шкал, незначительное повышение 2-ой шкалы), это обеспечивает гибкость в межличностных контактах и смягчает жесткость установок, которая присуща лицам с повышением профиля по 6-й шкале. У них есть склонность к приключениям, риску, они легче относятся к проблемным ситуациям, их могут не устраивать общепринятые нормы поведения.

«Левополушарным» студентам присущ высокий уровень оптимизма, жизнелюбия и активности, могут стремиться быть в центре внимания, любят лидировать и командовать (высокая 9-я шкала с одновременным подъемом по 4-й шкале). Ведущее в профиле СМИЛ положение данных шкал в сочетании с невысокими значениями 0-й шкалы (44Т), указывающей на высокую степень включенности студентов в социальную среду, их экстравертированность характера, говорит о том, что студенты не только общительны, но и несколько переоценивают свои возможности.

Профиль «правополушарных» студентов имеет ряд достоверных отличий от профиля «левополушарных» студентов. Прежде всего, наличие в профиле ведущих 6-й и 2-й шкал в сочетании с относительным повышением 7-й и 8-й шкал, а также высокой F-шкалы свидетельствует, что студенты данного типа любят работать по заранее намеченному плану, обладают некоторым педантизмом, стремлением к систематизации и предварительному планированию своих действий и поступков. В то же

время сочетание относительно высокой 6-й (68Т) и умеренно повышенной 8-й (60Т) шкал указывает на достаточно выраженные творческие способности, абстрагированность и оригинальность мышления, повышенную внушаемость и чувствительность, ранимость в отношении высказываний окружающих, а также отсутствие должной решимости и волевых качеств в сложных ситуациях.

Повышенные значения 7-й шкалы (63Т) при обследовании в спокойных, ненапряженных условиях, свидетельствуют о достаточно высокой тревожности у «правополушарных» студентов и позволяют говорить о ней, как об устойчивой черте личности, а не о ситуативном состоянии, связанном с предшествующим напряжением и невротизацией. Для лиц с повышением профиля по 7-й шкале характерны такие особенности как неуверенность в себе, низкая самооценка, нерешительность, выраженное чувство долга и приверженность к общепринятым нормам. У студентов этой группы на фоне внутреннего напряжения отмечается низкая эмоциональная устойчивость. Достаточно высокие значения 2-й шкалы (59Т) свидетельствуют о склонности к длительному переживанию неудач, повышенном чувстве вины и самокритичном отношении к своим недостаткам. В социальном плане «правополушарные» студенты являются весьма податливыми и проявляют достаточную активность, следуя за лидером.

Анализ выраженности акцентуаций характера у студентов с лево- и правополушарными структурными особенностями асимметрий также показал существование ряда различий между данными группами рис. 2.

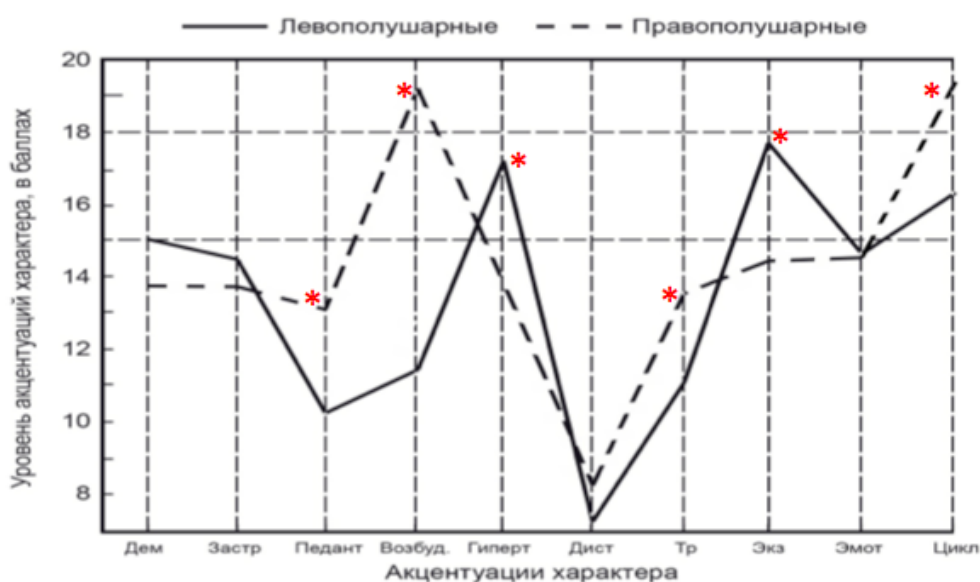


Рис. 2. Профили акцентуаций характера студентов с лево- и правополушарными структурными особенностями ФА, по Леонгарду-Шмишеку ($M \pm m$).

* - различия достоверны, при $p < 0,05$

Как видно на рисунке 2 профиль акцентуаций характера студентов с правополушарным генотипом отличается от профиля левополушарных студентов, что проявляется в наличии более выраженных акцентуаций характера.

Так у правополушарных студентов имеются выраженные акцентуации по показателям циклотимности ($19,7 \pm 1,2$ балла) и возбудимости ($19,5 \pm 1,1$ балл). Кроме того, у правополушарных студентов наблюдаются более высокие значения по шкалам тревожности и педантичности, чем у левополушарных студентов, соответственно $13,5 \pm 1,1$ балла и $13,3 \pm 1,2$, против $10,4 \pm 0,9$ и $10,2 \pm 0,9$ баллов, различия достоверны при $p < 0,05$.

Для профиля левополушарных студентов характерным, в целом, является наличие менее выраженных акцентуаций характера с двумя ведущими шкалами выше 15 баллов, экзальтированности и гипертимности ($18,2 \pm 1,2$ и $17,6 \pm 1,3$), значения которых достоверно отличаются от левополушарных студентов ($14,6 \pm 1,3$ и $13,0 \pm 1,8$ соответственно). Таким образом студенты с правополушарными структурными особенностями обладают более выраженными и неблагоприятными акцентуациями характера, чем «левополушарные» студенты.

Среди личностных характеристик, оказывающих существенное влияние на адаптивность студентов, важное значение принадлежит качествам экстраверсии - интроверсии. Анализ выраженности указанных качеств у студентов с лево- и правополушарными структурными особенностями ФА, показал, что по показателям экстраверсии-интроверсии как левополушарные, так и правополушарные студенты относятся к амбивертам. Правда, отмечается выраженная тенденция более высоких показателей по экстраверсии у левополушарных студентов. По нейротизму, достоверно более высокие показатели наблюдаются у правополушарных студентов ($14,8 \pm 0,8$ балла против $12,4 \pm 0,7$ у левополушарных при $p < 0,05$).

Аналогичная картина отмечается и по показателям личностной тревожности, и по ситуативной тревоге, которые достоверно выше у студентов с правополушарными структурными особенностями асимметрии. Рассматривая асимметрию как важнейший единый процесс регуляции основных физиологических и психических функций организма, в котором одновременно участвуют как структурные, так и динамические признаки асимметрии, предпринята попытка определения закономерностей их сочетания в текущем временном промежутке.

Анализ структуры соотношения структурных и динамических показателей асимметрии, а также изучения динамических показателей по отношению к структурным показателям асимметрии показал, что отмечаются существенные сдвиги динамических показателей асимметрии по отношению к структурным показателям. Данные сдвиги характеризуются достоверным увеличением доли левосторонних асимметрий среди динамических показателей по сравнению с правосторонними, что свидетельствует об активации правополушарных механизмов регуляции в ответ на учебную нагрузку.

Таблица 5

Соотношение структурных и динамических особенностей асимметрии у студентов (%)

Особенности асимметрии	Виды асимметрий					
	левые		амбидекстры		правые	
	Абс	%	Абс.	%	Абс	%
Структурные	12	9,2	-	-	119	90,8

Динамические	36	27,5	8	6,1	87	66,4
--------------	----	------	---	-----	----	------

Анализ изменений динамических показателей по отношению к структурным показателям указывает на преобладание отклонений динамических показателей влево. У меньшей части студентов, как с правыми, так и с левыми структурными особенностями асимметрии наблюдаются отклонения динамических показателей вправо.

Для количественной оценки динамических сдвигов асимметрий, степени их согласованности, рассогласованности, был разработан показатель для определения коэффициента согласованности структурных и динамических показателей асимметрий, позволяющий количественно оценить величину и направление сдвигов динамических асимметрий по отношению к структурным асимметриям, где КСА - коэффициент согласованности структурных и динамических асимметрий, ПДА - сумма показателей динамических асимметрий, ПГА - сумма показателей структурных асимметрий:

Предлагаемая формула позволяет осуществлять количественную оценку величины согласованности динамических показателей асимметрии, выраженную в процентах, по отношению к структурным, относительно стабильным показателям функциональных асимметрий.

Результаты анализа взаимосвязи текущих динамических сдвигов асимметрии с показателями адаптивности студентов показали, что существуют достоверные взаимосвязи между различными показателями асимметрии и личностными качествами, предопределяющими адаптивность студентов. Так структурные особенности асимметрии имеют отрицательную корреляционную связь с показателями поведенческой регуляции, моральной нормативности и ЛАП в целом. Это указывает на то, что чем выраженной левополушарные структурные особенности, тем выше моральная нормативность и ЛАП в целом. Анализ связей показателей динамических асимметрий указывает на то, что с показателями адаптивности в большей степени связаны правополушарные ФА.

Среди рассмотренных характеристик асимметрий наиболее выраженная взаимосвязь отмечается между показателями коэффициентов

согласованности и адаптивностью студентов, В частности отмечается достоверная взаимосвязь с такими показателями как: КП (коммуникативный потенциал $r=0,73$), ПР (поведенческая регуляция $r=0,18$) и ЛАП (личностный адаптационный потенциал $r=0,23$).

Установленные связи свидетельствуют, что высокая адаптивность студентов обеспечивается сочетанием левополушарных структурных и правополушарных динамических асимметрий, то есть достаточно выраженными значениями КСА (коэффициент согласованности асимметрий) с отрицательным знаком.

Анализ характерных особенностей отклонений динамических асимметрий по отношению к структурным показателям асимметрий показал, что существует 3 варианта текущих отклонений динамических показателей влево, вправо и без отклонений.

Наиболее высокую адаптивность имеют студенты с правым (левополушарным) типом структурных асимметрий в сочетании с левым типом текущих динамических асимметрий, т.е лица у которых отмечается значительная гибкость межполушарных взаимоотношений при включении в адаптационный процесс.

Значительно меньшая адаптивность отмечается у студентов с левым типом (правополушарным) структурных асимметрий. Хотя среди этих студентов наиболее высокий уровень адаптивности наблюдается при сочетании левого типа структурных асимметрий и правого типа текущих динамических асимметрий, при достаточно высоких цифрах КСА, отражающих гибкость межполушарных взаимосвязей.

В заключении подведены общие итоги диссертационного исследования и сформулированы **выводы:**

1. Роль каждого из полушарий головного мозга, как и связанных с ними парных рецепторов и эффекторов, зависит от их структурных и динамических особенностей, а степень их латерального участия (активации) при организации психической деятельности может меняться в зависимости от решаемых задач, условий самой деятельности и факторов окружающей среды.

2. Ассиметричная психическая регуляция с помощью чередующихся процессов возбуждения и торможения в полушариях головного мозга обеспечивает гомеостатическое равновесие основных функциональных систем организма в процессе адаптации.

3. Структурные, достаточно стабильные особенности асимметрии полушарий головного мозга являются нейропсихологической основой организации высших психических функций и взаимосвязаны с характеристиками личностных особенностей человека.

4. Для студентов с левополушарным типом структурных особенностей асимметрий является характерным наличие таких черт как: настойчивость, напористость, целеустремленность; они имеют рациональный подход к решению жизненных проблем, обладают высоким уровнем мотивации и эмоциональной устойчивости, имеют низкий уровень тревожности.

5. Студенты с правополушарным типом структурных особенностей асимметрий обладают некоторым педантизмом, склонны к застреванию, предварительному планированию своих действий и поступков, в то же время для них характерно наличие творческих способностей, повышенной чувствительности, отмечается высокая ранимость в отношении высказываний окружающих, а так же высокий уровень личностной тревожности и нейротизма.

6. Высокий уровень адаптивности студентов обеспечивается сочетанием выраженных структурных, относительно стабильных, левополушарных асимметрий и динамических, правополушарных асимметрий, способствующих формированию у студентов таких качеств как поведенческая регуляция и эмоциональная устойчивость, коммуникативный потенциал и моральная нормативность.

III. Основное содержание диссертации отражено в следующих публикациях автора:

1. Ройзман И.В., Звоников В.М. Динамические характеристики психомоторных и сенсорных функциональных асимметрий как фактор

психологической адаптивности студентов // Вестник восстановительной медицины. 2013. №4 (56). С. 57-60. (0,48/0,24 п.л).

2. Ройзман И.В., Звоников В.М. Взаимосвязь показателей адаптивности с акцентуациями характера студентов // Вестник восстановительной медицины. 2014. №2 (60). С. 2-5. (0,46/0,23 п.л).

3. Ройзман И.В. Личностные особенности студентов с лево- и правополушарными генотипическими моторными функциональными асимметриями // Казанская наука. 2014. №7. С. 183-188. (0,51 п.л.)

4. Ройзман И.В. Взаимосвязь генотипических функциональных асимметрий и характерологических акцентуаций личностей // Вестник казанского технологического университета. 2014. Т17. №13. С. 397-401. (0,52 п.л).

5. Ройзман И.В. Использование данных о межполушарной активности в психотерапевтическом коррекционном процессе // Сборник материалов Международного конгресса по медицине активного долголетия и качеству жизни. М.: Изд-во Асвомед, 2012. С 175-176. (0,1 п.л).

6. Ройзман И.В. Взаимосвязь психомоторных и сенсорных асимметрий с адаптивностью студентов // Сборник материалов X Международной научно-практической конференции «Современная психология: Наука и Практика». М.: Изд-во «Спецкнига», 2013. С. 111-117. (0,35 п.л.).

7. Ройзман И.В. Стабильные и динамические характеристики функциональных асимметрий // Сборник материалов XXXIV Международной научно-практической конференции «Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения». Новосибирск: Изд-во «ЦРНС», 2013. С. 20-25. (0,34 п.л.).

8. Ройзман И.В. Акцентуации характера, как показатели, влияющие на адаптивность студентов // Сборник материалов XXX Международной научно-практической конференции «Наука и современность – 2014». Новосибирск: Изд-во «Сибпринт», 2014. С. 112-118. (0,35 п.л.).

9. Ройзман И.В. Влияние акцентуаций характера на адаптивность студентов // Сборник материалов XXVII Международной научно-

практической конференции «Научная дискуссия: инновации в современном мире». М.: Изд-во «МЦНиО», 2014. С. 155-161. (0,31 п.л.).

10. Ройзман И.В. Индивидуально-типологические особенности и их взаимосвязь с адаптивностью студентов к стрессу в процессе обучения // Сборник материалов XXXVIII Международной научно-практической конференции «Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения». Новосибирск: Изд-во «Сибпринт», 2014. С. 6-11. (0,23 п.л.).

Подписано в печать 09.12.2014 г. Заказ № _____
Формат 60x84. 1/16. Объем 1,5 п.л. Тираж 100 экз.
Издательство АНО ВПО «Московский гуманитарный университет»
111395, г. Москва, ул. Юности, 5