

*На правах рукописи*



---

**ЛАВРЕШИНА Анастасия Юрьевна**

**ЭЭГ КОРРЕЛЯТЫ РЕШЕНИЯ ТВОРЧЕСКИХ ЗАДАЧ  
У ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ АКТЕРОВ И АКТЕРОВ-ЛЮБИТЕЛЕЙ**

**19.00.02 – психофизиология  
(психологические науки)**

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата психологических наук

**Ростов-на-Дону  
2018**

**Работа выполнена в Южном федеральном университете**

**Научный руководитель –** кандидат психологических наук, доцент  
**Дикая Людмила Александровна**

**Официальные оппоненты:** **Николаева Елена Ивановна**  
доктор биологических наук, профессор, Рос-  
сийский государственный педагогический уни-  
верситет им. А.И. Герцена (Санкт-Петербург),  
Институт детства, кафедра возрастной психо-  
логии и педагогики семьи, профессор;

**Старченко Мария Григорьевна**  
кандидат психологических наук, Институт моз-  
га человека им. Н.П. Бехтеревой Российской  
академии наук (Санкт-Петербург), лаборатория  
нейровизуализации, старший научный сотруд-  
ник

**Ведущая организация –** **Южно-Уральский государственный гума-  
нитарно-педагогический университет  
(Челябинск)**

Защита состоится 28 декабря 2018 г. в 12.30 часов на заседании диссертационного совета Д 212.208.04, созданного на базе ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет» по адресу: 344038, г. Ростов-на-Дону, пр. М. Нагибина 13, ауд. 222.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте Южного федерального университета по адресу: [www.library.sfedu.ru](http://www.library.sfedu.ru)

Автореферат разослан 28 ноября 2018 г.

**Ученый секретарь  
диссертационного совета**



**Звездина  
Галина Павловна**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Изучение мозговых коррелятов творческой активности интенсивно развивается в последние десятилетия. Широкая вариативность предъявляемых испытуемым в таких исследованиях заданий (от дивергентных задач до музыкальной импровизации и создания продуктов изобразительного творчества) привела к многообразию и даже противоречию полученных результатов (Н.П. Бехтерева; Л.А. Дикая; П.Н. Ермаков, Е.В. Воробьева; О.М. Разумникова и др.; Н.Е. Свидерская; М.Г. Старченко; Н.В. Шемякина, Ж.В. Нагорнова; A. Fink, M. Benedek и др.).

Сравнение психофизиологических показателей при выполнении участниками исследования творческих и нетворческих заданий по принципу контрастного анализа, составляющее методическую основу большинства исследований мозговых коррелятов творчества, оказалось не достаточным для выявления роли различные участков мозга в реализации творческого процесса. В подобных исследованиях выявлены области мозга, специфичные для определенных видов творческой активности – музыкальной, художественной, поэтической и т.п. Поиску универсальных мозговых коррелятов творчества, независимо от сферы деятельности его субъекта, во многом может способствовать исследование других сложных форм психической активности, схожих с творческой. Поэтому необходимы новые дополнительные модели эмпирических исследований.

На наш взгляд, особое место среди форм творческой активности человека может занимать юмористическое творчество. Юмор представляет собой такую форму отражения объективного мира, при которой процесс познания протекает через разрешения противоречий и опосредуется интеллектуальной активностью (М.В. Мусийчук). Юмор получил широкое применение в повседневной жизни. Чувство юмора входит в список черт самоактуализирующейся личности (Р.З. Киямова). В наши дни большой популярностью пользуются юмористические передачи, которые заряжают позитивным настроением, транслируют модели социального поведения, способствуют эмоциональной разрядке, как их участников, так и зрителей. Причем наибольший интерес зрителей обращен к юмористическим программам с элементами импровизации, участниками которых все чаще становятся не только профессиональные актеры, но и актеры-любители. В таких игровых юмористических передачах (например, «КВН», «Вечерний Ургант», «Импровизация» и др.) рождение новых идей, решение творческих задач у участников происходит экспромтом.

К неотъемлемым компонентам проявления творчества, в том числе, юмористического, можно отнести инсайт как внезапное нахождение решения творческой задачи. В последние годы значительно возрос интерес исследователей к изучению психологических и психофизиологических механизмов инсайта (Е.А. Валуева, Д.В. Ушаков; И.Ю. Владимиров, О.В. Павлищак; С.Ю. Коровкин, О.С. Никифорова; N. Shemyakina и др.).

**Степень разработанности проблемы.** Современные психофизиологические исследования творческого процесса сконцентрированы преимущественно

на поиске мозговых коррелятов решения дивергентных задач, на изучении нейрофизиологических механизмов инсайта и его роли в творчестве, на изучении особенностей функциональной мозговой организации специалистов сферы искусства. Исследователями получены противоречивые результаты относительно роли разных отделов мозга в осуществлении творческого акта (Н.В. Вольф, И.В. Тарасова; Л.А. Дикая, И.С. Дикий; В.В. Карпова; А.А. Яшанина, О.М. Разумникова; R. Arden; A. Fink; M.G. Starchenko). При изучении феномена инсайта выделена предшествующая ему функциональная активность во фронтальных и темпоральных правополушарных областях коры мозга (M. Jung-Beeman, B.R. Sheth, S. Sandkuhler, J. Bhattacharya). Также исследователями обнаружены особенности мозговой организации музыкального, танцевального, образного творчества у специалистов сферы искусства (В.В. Карпова; Ж.В. Нагорнова, Н.В. Шемякина; А.Р. Родионов, М.Г. Старченко; И.А. Скиртач; A. Fink, B. Graif, A.C. Neubauer; C.J. Limb, A.R. Braun и др.). Эти специалисты характеризуются, как правило, высоким уровнем креативности как способности к порождению новых идей, к нахождению новых решений.

Психологическое сходство инсайта и юмора отмечается по ряду признаков: мгновенный характер понимания; сопровождение положительными эмоциями, связанными с пониманием задачи или шутки; внутренний конфликт – противоречие, по меньшей мере, двух когнитивных схем (реальная и невозможная, ожидаемая и неожиданная, вероятная и невероятная ситуация); нарушение запретов. Своим содержанием юмор связан с запретными темами и может приобрести характер нарушения запретов, их расшатывания. Для решения инсайтных задач характерен «выход за пределы», преодоление функциональной фиксированности (Р. Мартин). Качество созданного юмористического продукта можно легко оценить спонтанным смехом или высказанным суждением. Хотя смех и отражает субъективное состояние человека, его наличие или отсутствие легко фиксируются и может быть использованы для оценки юмористического продукта.

Если нейронные корреляты восприятия юмора на сегодняшний день в определенной степени изучены (V. Goel, R.J. Dolan, Y.C. Chan), то психофизиологические исследования создания юмористической творческой идеи носят единичный характер (O. Amir). Между тем, характер обсуждения проблематики сходства и различий психофизиологических коррелятов творчества и юмора в современных научных изданиях позволяет заключить о ней как о серьезном перспективном научном направлении.

Актуальность исследования вызвана противоречиями между высоким научным интересом к раскрытию психофизиологических коррелятов, мозговых механизмов создания новых идей и, в том числе, юмористических, с одной стороны, и недостаточным методическим уровнем организации таких психофизиологических исследований, недостаточным теоретическим обобщением полученных результатов, с другой; между декларированием учеными преимуществ выявления мозговых коррелятов творчества в разнообразных его проявлениях и реальной исследовательской практикой их изучения.

**Цель исследования** – изучение ЭЭГ-коррелятов решения творческих задач у профессиональных актеров и актеров-любителей.

**Объект исследования** – профессиональные актеры и актеры-любители.

**Предмет исследования** – биоэлектрическая активность коры головного мозга при решении творческих задач у профессиональных актеров и актеров-любителей, их психологические характеристики.

**Гипотезы исследования.**

1. ЭЭГ-корреляты решения различного вида творческих задач у актеров профессионалов и любителей могут характеризоваться особой частотно-пространственной организацией биоэлектрической активности коры головного мозга и подразделяться на общие и специфичные.

2. Общие ЭЭГ-корреляты могут быть представлены у актеров независимо от уровня профессионализма и отражать импровизационный характер их деятельности.

3. Специфичные ЭЭГ-корреляты решения творческих задач у актеров профессионалов и любителей могут быть обусловлены видом творческого задания, способом нахождения решения и характером предъявления задания.

4. На психофизиологическом уровне особенности функциональной мозговой организации решения юмористических творческих задач у актеров могут быть опосредованы вовлеченностью в этот процесс участков коры мозга, функционально связанных с эмоциональными переживаниями человека.

5. На психологическом уровне взаимосвязь между уровнем креативности и чувством юмора у актеров может быть опосредована их эмоциональным интеллектом.

Для достижения поставленной цели и проверки гипотез были выдвинуты теоретические, методические и эмпирические задачи.

**Задачи исследования:**

***Теоретические***

1. Проанализировать теоретическую базу психологических представлений о творчестве.

2. Провести теоретический анализ понятия инсайта в современной психологии и психофизиологии.

3. Провести анализ современной отечественной и зарубежной научной литературы, посвященной исследованию креативности как способности к творчеству.

4. Провести анализ современной отечественной и зарубежной научной литературы, посвященной изучению мозговых коррелятов творчества, юмора и инсайта как этапа творческого процесса.

***Методические***

5. Подобрать пакет психодиагностических методик в соответствии с задачами эмпирического исследования.

6. Разработать процедуру проведения эмпирического исследования ЭЭГ-коррелятов решения творческих задач у профессиональных актеров и актеров-любителей.

7. Разработать сценарий проведения ЭЭГ-исследования.

**Эмпирические**

8. Исследовать психологические особенности профессиональных актеров и актеров-любителей и взаимосвязи их психологических характеристик.

9. Изучить силу и характер распределения когерентных связей ЭЭГ у профессиональных актеров и актеров-любителей при нахождении оригинальных и юмористических решений творческих задач.

10. Изучить силу и характер распределения когерентных связей ЭЭГ у профессиональных актеров и актеров-любителей при нахождении решений творческих задач инсайтным и не инсайтным способом.

11. Изучить силу и характер распределения когерентных связей ЭЭГ у профессиональных актеров и актеров-любителей при нахождении оригинальных и юмористических решений вербальных и невербальных творческих задач.

12. Провести сравнительный анализ силы и характера распределения когерентных связей ЭЭГ у профессиональных актеров и актеров-любителей при выполнении оригинальных и юмористических творческих заданий, при нахождении решения инсайтным и не инсайтным способом, при вербальном и невербальном характере предъявления задания.

**Теоретико-методологическими предпосылками исследования** выступили представления отечественных и зарубежных психологов о творчестве и креативности (Т.А. Барышева, Д.Б. Богоявленская, А.В. Брушлинский, В.Н. Дружинин, А.М. Матюшкин, Я.А. Пономарев); представления о психологических особенностях личности специалистов сферы искусства (Л.И. Губарева, Т. Любарт, В.С. Собкин, М.Г. Старченко, А.В. Толшин, G.J. Feist); представления о мозговых коррелятах творчества (Н.П. Бехтерева, Н.В. Вольф, Л.А. Дикая, С.В. Медведев, Ж.В. Нагорнова, О.М. Разумникова, М.Г. Старченко, Н.В. Шемякина, M. Benedek, A. Fink, C. Martindale, A.C. Neubauer, H. Petsche), о психологических и психофизиологических характеристиках юмора (Е.М. Иванова, Р. Мартин, М.В. Мусийчук, O. Amir, A. Bartolo, H.G. Belanger, I. Biederman, Y.C. Chan, V. Goel, J.E. Roewecklein, D. Shibata, B. Wild) и инсайта (Е.А. Валуева, И.Ю. Владимиров, С.Ю. Коровкин, В.Ф. Спиридонов, Д. В. Ушаков, Н.В. Шемякина, E.M. Bowden, J. Bhattacharya, M. Jung-Beeman, A. Dietrich); принципы функциональной мозговой организации психической деятельности человека (В.В. Бабенко, Т.А. Брагина, Н.Н. Доброхотова, П.Н. Ермаков, А.Р. Лурия, Е.И. Николаева).

**Методы исследования и методики.**

1. Метод психологического тестирования (тест креативности Е.П. Торренса; опросник стилей юмора Р. Мартина; тест Дж. Мэйера, П. Сэловея и Д. Карузо «Эмоциональный интеллект»; Миннесотский многоаспектный личностный опросник; Личностный опросник Г. Айзенка EPQ).

2. Метод электроэнцефалографии (ЭЭГ).

3. Статистические методы обработки данных: корреляционный анализ по критерию Пирсона; сравнительный анализ с помощью t-критерия Стьюдента; дисперсионный анализ ANOVA/MANOVA и сравнительный post-hoc-

анализ с помощью критерия Тьюки, Обработка осуществлялась при помощи пакета компьютерных программ STATISTICA 13.0.

**Достоверность и обоснованность результатов исследования** обеспечивались вариативностью исследовательских способов, согласованностью теоретических и практических исследований, объективностью применяемых психофизиологических методов, репрезентативным объемом выборки, применением методов статистической обработки данных.

**Основные научные результаты, полученные лично автором, и их научная новизна.** Впервые определены психологические характеристики актеров профессионалов и любителей – участников юмористических программ, – профессиональная деятельность которых связана с юмористической импровизацией. Обоснована роль эмоционального интеллекта в опосредствовании взаимосвязи уровня креативности и проявления чувства юмора у них. Показано, что для актеров профессионалов характерна обращенность юмора на других, а для актеров-любителей – обращенность юмора на себя.

Впервые изучена функциональная организация коры мозга у актеров в процессе создания юмористических идей инсайтным и не инсайтным способом на примере решения творческих задач.

Выявлены общие и специфичные ЭЭГ корреляты создания оригинальных и юмористических идей у актеров профессионалов и любителей. Сходство этих психофизиологических коррелятов проявляется в выраженных внутри- и межполушарных когерентных связях в передних, префронтальных и в задних, окципитальных отделах коры головного мозга и обусловлено психологическим механизмом инсайта, опосредствующим создание оригинальных и юмористических идей.

Исследована взаимосвязь мозговых коррелятов создания оригинальных и юмористических идей у актеров профессионалов и любителей со способом нахождения ими решения (инсайтный – не инсайтный) и характером предъявления задания (вербальное – невербальное).

Показано, что при инсайтном способе нахождения оригинального и юмористического решения творческих задач у актеров-любителей выражены функциональные связи, соединяющие передние области коры правого и задние области коры левого полушария мозга, а у профессиональных актеров выражены правополушарные функциональные связи в передних отделах коры мозга.

Выявлены различия когерентности ЭЭГ у актеров в процессе решения творческих задач в зависимости от характера предъявления заданий (вербальное – невербальное). Эти различия наиболее выражены в альфа-диапазоне в затылочных и височных отделах коры каждого из мозговых полушарий.

При выполнении заданий на основе невербальной (образной) информации высокая интеграция затылочных, височных и ассоциативных зон коры объясняется активным зрительным поиском, работой с воображаемыми образами. При выполнении заданий на основе вербальной информации ослабление коге-

рентных связей в затылочных и височных зонах коры мозга отражает смещение фокуса внимания вовнутрь и торможение внешней информации.

**Теоретическая значимость исследования.** Результаты исследования вносят определенный вклад в развитие современных представлений о психологической и психофизиологической природе творчества, дополняют научные представления о его нейрофизиологических коррелятах. Полученные в исследовании результаты могут способствовать научному развитию психофизиологии, когнитивной психологии, дифференциальной психологии, психофизиологии профессиональной деятельности.

**Практическая значимость исследования.** Результаты исследования, сделанные выводы и разработанные рекомендации могут иметь широкое прикладное значение. Они могут быть применены в различных практических областях психологии и педагогики: при разработке новых методик и технологий профессионального обучения актеров и повышения профессионального мастерства участников юмористических программ, в развитии их творческого потенциала, в психотерапевтической практике, при подготовке программ оптимизации функционального состояния актеров юмористического жанра; при отборе творчески одаренных студентов для поступления в учебные заведения профильного образования, ориентированные на актерскую подготовку.

#### **Положения, выносимые на защиту.**

1. ЭЭГ-корреляты решения творческих задач у актеров профессионалов и любителей характеризуются особой частотно-пространственной организацией биоэлектрической активности коры головного мозга и имеют схожие и отличительные характеристики, в соответствии с которыми дифференцируются на общие и специфичные.

2. Общие ЭЭГ-корреляты проявляются в выраженных внутри- и межполушарных когерентных связях в передних, преимущественно префронтальных, и в задних, преимущественно окципитальных, отделах коры головного мозга; они отражают импровизационный характер деятельности актеров и не зависят от их профессионализма.

3. Специфичные ЭЭГ-корреляты решения творческих задач у актеров профессионалов и любителей обусловлены видом творческого задания (оригинальное – юмористическое), способом нахождения решения (инсайтный – не инсайтный) и характером предъявления задания (вербальное – невербальное) и проявляются преимущественно в силе длиннодистантных внутри- и межполушарных когерентных связей между передними и задними отделами коры головного мозга.

4. На психофизиологическом уровне сходство функциональной мозговой организации инсайта и создания юмористических идей обусловлено вовлеченностью участков коры мозга, функционально связанных с эмоциональными переживаниями человека, тогда как на психологическом уровне взаимосвязь между уровнем креативности и чувством юмора у актеров опосредована их эмоциональным интеллектом.

**Апробация работы и внедрение результатов исследования.** Основные результаты исследования обсуждались на заседаниях кафедры психофизиологии и клинической психологии Академии психологии и педагогики Южного федерального университета (Ростов-на-Дону, 2015-2018) и были представлены на XVIII Всемирном конгрессе по психофизиологии (Гавана, Куба, 2016), XIX Всемирном конгрессе по психофизиологии (Лукка, Италия, 2018), Европейском психологическом конгрессе (Амстердам, Нидерланды, 2017), Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов-2017» (Москва, 2017), Международной научной конференции «Ананьевские чтения – 2016, 2017 (Санкт-Петербург, 2016, 2017), VII Международной конференции молодых ученых «Психология – наука будущего» (Москва, 2017), V международной научной конференции молодых ученых «Актуальные проблемы моделирования, проектирования и прогнозирования социальных и политических процессов в мультикультуральном пространстве современного общества» (Ростов-на-Дону, 2016), XXIII съезде Физиологического общества имени И.П. Павлова (Воронеж, 2017), на научных конференциях сотрудников, аспирантов и студентов ЮФУ (Ростов-на-Дону, 2015-2018).

Материалы диссертации используются в учебном процессе Южного федерального университета (Ростов-на-Дону), Южно-Российского гуманитарного института (Ростов-на-Дону), Северо-Кавказского государственного института искусств (Нальчик), Детской академии творчества «Солнечный город» (Нальчик).

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 19 работ общим авторским объемом 4,65 п.л., в том числе 3 работы – в журналах, рекомендованных ВАК РФ; 3 работы – в журналах, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения; трех глав; заключения, включающего выводы, практические рекомендации и перспективы дальнейшего изучения проблемы исследования; списка литературы, включающего 208 источников, из них – 73 на иностранных языках. Работа содержит 41 Рисунок, 1 Таблицу и 4 Приложения. Основной объем работы составляет 142 страницы.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

Во **Введении** осуществлена постановка проблемы; обоснована актуальность выбранной темы исследования; определены объект, предмет, цель, гипотезы, задачи исследования, его методологические и теоретические основы; раскрыты научная новизна, теоретическая и практическая значимость; сформулированы основные положения, выносимые на защиту.

В *первой главе* «Теоретический анализ отечественной и зарубежной научной литературы, посвященной исследованию творчества и юмора»

анализируются наиболее значимые психологические и психофизиологические исследования, релевантные теме работы.

Приведён анализ научных подходов к изучению творчества (Н.А. Бердяев, Е.П. Ильин, Я.А. Пономарев); охарактеризованы два основных психологических направления определения творчества: в рамках первого направления акцент делается на оценке результата творческого акта, в рамках второго – на процессуальной стороне творчества (В.Н. Дружинин, А.Г. Маклаков, Я.А. Пономарев, А.И. Савенков); отмечен недостаток этих критериев для определения творчества. Описаны предложенные К.В. Тэйлором шесть групп определений творчества: 1) «инновационные»; 2) «гештальт» определения; 3) «эстетические» или «экспрессивные» определения, акцентирующие самовыражение; 4) определения, ориентированные на нахождение нового решения поставленной творческой задачи, т.е. задачи, способа решения которой нет в опыте человека; 5) «психодинамические» определения; 6) определения, не принадлежащие никакой из перечисленных групп (С.W. Taylor). Проанализированы научные представления о динамике процесса творчества (А.Л. Галин, К. Дункер, Б.А. Лезин, В.А. Павлов, Я.А. Пономарев, А. Пуанкаре, S. Boles, R.J. Sternberg, T.I. Lubart, E.P. Torrance, G. Wallas и др.).

Отмечена роль инсайта, как мгновенного понимания решения задачи, как озарения, догадки, в творческом процессе. Описаны признаки инсайта: умственный тупик, реструктурирование задачи, более глубокое понимание задачи и ее решения, внезапность нахождения решения; эмоциональное «ага» переживание (А.В. Брушлинский, В. Келлер, Я.А. Пономарев, I.K. Ash, J. Wiley, С.А. Kaplan, Н.А. Simon, J. Kounios, M. Beeman, J. Metcalfe, S. Sandkühler, J. Bhattacharya). Приведены три модели описания механизмов инсайтного решение творческих задач: парадигма активации (J.A. Anderson, E.M. Bowden, J.J. Elliset); модель формирование гештальтистских сил поля (Г. Хакен) и сигнальная модель инсайта (Е.А. Валуева и Д.В. Ушаков). Отмечены разногласия ученых относительно определения и роли инсайта в творческой деятельности от абсолютной связи способности к творчеству с инсайтом (D.H. Feldman, С.W. Taylor) до полного отрицания роли этого феномена в творческом процессе (R. Weisberg).

Представлены результаты психофизиологических исследований инсайта. Так, по результатам электромиограммы у испытуемых, решающих творческую задачу, перед инсайтом выявлена сильная эмоциональная реакция лицевых мышц (J.R. Wessel). Описаны мозговые корреляты инсайта в процессе творчества, среди которых отмечена высокая активность лобных, височных и теменных отделов мозга, а также гиппокампа и префронтальной коры (J.M. Kizilirmak и др.), также выделена предшествующая инсайту функциональная активность во фронтальных и темпоральных правополушарных областях коры мозга (M. Jung-Beeman, B.R. Sheth, S. Sandkuhler, J. Bhattacharya).

Проанализированы отечественные и зарубежные представления исследователей о креативности как индивидуальной способности к творчеству, отмечено разнообразие ее определений и критериев (В.Н. Дружинин, С.И. Макшанов,

Е.И. Николаева, А.В. Новикова, Е.Е. Туник, М.А. Холодная, Н.Ю. Хрящева, J.P. Guilford, E.P. Torrance). Проанализированы этапы развития креативности в онтогенезе: сенситивный (3-5 лет), для которого характерно развитие «первичной» креативности как «общей» творческой способности, и, подростковый и юношеский (от 13 до 20), для которого характерно формирование «специализированной» креативности (Д.Б. Богоявленская, Л.С. Выготский, В.Н. Дружинин).

Рассмотрено соотношение общих и специальных творческих способностей на психологическом (Т.А. Барышева, Ю.А. Жигалов) и психофизиологическом (С.Л. Limb, А.Р. Braun, S. Liu и др.) уровнях. Обоснована роль префронтальной коры в креативной деятельности (А. Fink, А. Dietrich, R. Kanso). Отмечено противоречие полученных исследователями результатов относительно роли разных отделов мозга в творческой активности человека (Л.А. Дикая, И.С. Дикий, В.В. Карпова, О.М. Разумникова, R. Arden, А. Fink, M.G. Starchenko и др.).

Отмечается, что поиску универсальных мозговых коррелятов творчества, независимо от сферы деятельности его субъекта, может способствовать исследование других сложных форм психической активности, схожих с творческой. Поэтому необходимы новые дополнительные модели эмпирических исследований. Среди форм творческой активности человека отмечено особое место юмористического творчества. Дано определение юмору как форме отражения объективного мира, при которой процесс познания протекает через разрешения противоречий и опосредуется интеллектуальной активностью (М.В. Мусийчук).

Через термин «бисоциация» показана взаимосвязь творчества и юмора (А. Koestler). Выделены признаки сходства структурных и функциональных характеристик, специфичных для юмора и инсайта: внезапное озарение; сопровождение понимания найденного решения или смысла шутки положительно окрашенными эмоциями («Ага»-переживание); внутренний конфликт, по меньшей мере двух когнитивных схем, содержащих разнообразные логические ошибки - ошибки обобщения, аналогий, прямого наложения, нарушения фигуρο-фоновых отношений и т.д.; преодоление социальных табу, запретов, как механизм «выхода за пределы», преодоление функциональной фиксированности (С.Ю. Коровкин, О.С. Никифорова).

Вслед за Р. Мартиным отмечается, что люди с более развитым чувством юмора проявляют себя как более творческие и в других областях. Близостью психологических механизмов творчества и юмора обоснован научный интерес к исследованию психофизиологических основ каждого из этих феноменов.

Отмечается фрагментарность и явный недостаток исследований мозговых коррелятов порождения и восприятия юмора, психофизиологических аспектов его взаимосвязи с творчеством. Описана структурно-функциональная динамическая локализация в головном мозге систем, служащих физиологической основой смеха и радости. Эти системы рассредоточены по всему мозгу, они включают в себя структуры ствола мозга, лимбической системы, промежуточного мозга, базальных ганглиев, области коры головного мозга. Особо подчеркивается исследователями роль лобных и височных областей коры, а также от-

делов, связанных с эмоциональными переживаниями, в функционировании мозговых систем, обеспечивающих творчество и юмор (О. Amir, А. Bartolo и др.). На основе проведенного анализа литературы сформулировано предположение о существовании нейронной сети, в которой лобные и височные зоны мозга вовлечены в порождение юмора и творчество. Обозначена необходимость проведения специального эмпирического исследования сходства и различий ЭЭГ коррелятов творчества, решения разных видов творческих задач, в том числе юмористических.

Во *второй главе* «**Методика проведения эмпирического исследования ЭЭГ коррелятов решения творческих задач у профессиональных актеров и актеров-любителей**» описаны цель, задачи, предмет, объект, процедура эмпирического исследования, методы и методики.

В эмпирическом исследовании приняли участие 78 праворуких актеров – участники и ведущие юмористических спектаклей, игр и передач, имеющие опыт участия в них на профессиональном и любительском уровне не менее двух лет; средний возраст 24 года, из них 27 мужчин и 51 женщина. Профессиональный успех этих специалистов во многом определяется их творческим потенциалом и чувством юмора.

По профессиональной принадлежности к актерской профессии все участники исследования были разделены на две условные группы: профессиональные актеры и актеры-любители.

*Профессиональные актеры* – 32 человека (11 мужчин и 21 женщина), работающие на постоянной основе в частных и государственных театрах России, участвующие преимущественно в комедийных спектаклях и постановках, регулярно повышающие свой профессиональный уровень (участники мастер-классов, тренингов актерского мастерства и т.п.).

*Актеры-любители* – 46 человек (16 мужчин и 30 женщин) – участники студенческих юмористических программ с элементами импровизации, участники студенческих команд КВН вузов городов юга России, не имеющие профессионального актерского образования.

Представлено описание используемых в исследовании методов: метод психологического тестирования (тест креативности Е.П. Торренса, опросник стилей юмора Р. Мартина, тест эмоционального интеллекта Дж. Мейера, П. Сэловея и Д. Карузо, Миннесотский многоаспектный личностный опросник, Личностный опросник Г. Айзенка EPQ); метод электроэнцефалографии (ЭЭГ); статистические методы обработки данных (корреляционный анализ по критерию Пирсона; сравнительный анализ с помощью t-критерия Стьюдента; дисперсионный анализ ANOVA/MANOVA и сравнительный post-hoc-анализ с помощью критерия Тьюки). Обработка осуществлялась при помощи пакета компьютерных программ STATISTICA 13.0.

Процедура проведения эмпирического исследования включала два этапа.

1. Психологическое тестирование участников исследования с целью изучения психологических характеристик профессиональных актеров и актеров-любителей.

2. Изучение ЭЭГ-коррелятов решения творческих задач у профессиональных актеров и актеров-любителей.

**На первом этапе** эмпирического исследования (психологическом) этого все участники исследования были протестированы по психологическим тестам. Далее был проведен сравнительный анализ психологических характеристик у профессиональных актеров и актеров-любителей. Также на этом этапе был проведен корреляционный анализ исследуемых показателей психологических методик для профессиональных актеров и актеров-любителей.

**На втором этапе** эмпирического исследования (психофизиологическом) проводилось ЭЭГ-исследование. Регистрация ЭЭГ осуществлялась в 64-х отведениях монополярно с двумя референтами при помощи многоканального электроэнцефалографа Нейровизор-136 («МКС», Россия). Сопротивление электродов не превышало 20 кОм.

Регистрация ЭЭГ проводилась в спокойном состоянии (глаза закрыты) и в процессе выполнения функциональных проб, в ходе которых актеры решали творческие задачи (нахождение оригинального и юмористического ответа) на основе вербально и не вербально предъявляемого материала [Таблица 1].

**Таблица 1**

**Виды предъявляемых заданий во время функциональных проб**

	Задания			
	Творческие		Юмористические	
	Стимул	Инструкция	Стимул	Инструкция
Вербальная деятельность на основе вербального материала	Незавершенное стихотворение	Придумать новое оригинальное завершение стихотворения (преодоление стереотипа)	Незавершенное стихотворение	Придумать новое смешное завершение стихотворения (преодоление стереотипа)
Вербальная деятельность на основе образного материала	Друдлы – рисунки, состоящие из простых геометрических форм	Ответить на вопрос: «Что может быть изображено на рисунке?» Предлагалось найти не типичное, оригинальное решение	Друдлы – рисунки, состоящие из простых геометрических форм	Ответить на вопрос: «Что может быть изображено на рисунке?» Предлагалось найти оригинальное и вместе с тем смешное решение

Испытуемого просили нажимать кнопку мыши компьютера, как только решение будет найдено. Нажатие мыши фиксировалось на записи ЭЭГ в виде маркера – сигнала времени нахождения решения. При обработке данных анализировалась запись ЭЭГ, предшествовавшая нахождению решения.

Оригинальность и юмористичность решения оценивалась тремя психологами-экспертами в баллах (1-10). Анализу подвергались фрагменты ЭЭГ, отражающие качественные решения, т.е. оцененные экспертами не менее 5 баллов. Оригинальными признавались решения, процент ответа которых в выборке не

превышал 6% (не больше 3-х человек). Юмористическими признавались решения, вызвавшие реакцию смеха (или улыбку) у экспертов. При совпадении этих показателей с оценкой экспертов, ответы были признаны оригинальными и, соответственно, юмористическими.

После нахождения ответа испытуемого просили назвать его, а также ответить на вопрос: «Можно ли сказать, что решение пришло внезапно, путем инсайта (да – нет)?». Подтверждение нахождения решения творческой задачи инсайтным способом определялось совокупностью следующих признаков: самоотчет испытуемого; результат наблюдения экспертами поведенческих проявлений испытуемого (оживление, выражение положительных эмоций, повышенная активность); проявление вегетативных реакций испытуемого, релевантных его поведенческим проявлениям.

С учетом полученных ответов, все записи функциональных проб ЭЭГ были дифференцированы для анализа на четыре группы:

- 1) нахождении оригинального решения путем инсайта;
- 2) нахождении оригинального решения не инсайтным путем;
- 3) нахождении юмористического решения путем инсайта;
- 4) нахождении юмористического решения не инсайтным путем.

Для анализа выбирались 5-секундные безартефактные отрезки ЭЭГ, на каждом из которых усреднялись значения коэффициента когерентности (КК) для каждого испытуемого в следующих частотных диапазонах: тета (4-7,5 Гц), альфа (7,5-13,5 Гц), бета (13,5-35 Гц) и гамма (35-70 Гц). Для каждого испытуемого проанализировано по 12 функциональных проб.

Все возможные когерентные связи предварительно были сгруппированы в 60 видов по следующим критериям: внутри- или межполушарные, длинно- или короткодистантные, находящиеся внутри одной или соединяющие разные области коры мозга, находящиеся внутри одной или соединяющие передние и задние области коры мозга. Анализировались выраженные когерентные связи ( $КК > 0,6$ ).

**В третьей главе «Результаты эмпирического исследования ЭЭГ коррелятов решения творческих задач у профессиональных актеров и актеров-любителей»** представлены полученные результаты, проведены их анализ и обсуждение.

На основе результатов сравнительного и корреляционного анализов выделены психологические характеристики профессиональных актеров и актеров-любителей. Показано, что для актеров-любителей характерны: склонность к производству юмора; их юмор обращен больше на других, нежели на себя. У профессиональных актеров также обнаружены склонность к производству юмора, обращенность юмора на себя, высокий уровень распознавания эмоций. В обеих группах актеров выявлена прямая взаимосвязь показателей идентификации эмоций и склонности к восприятию юмора ( $p \leq 0,05$ ). Однако у профессиональных актеров также наблюдается тенденция обратной взаимосвязи между показателями «использование эмоций в решении проблем» и «склонность к производству юмора». Эти результаты позволяют заключить о том, что актеры-

любители лучше воспринимают юмор, если распознают свои эмоции и эмоции собеседника, тогда как профессиональным актерам сложнее производить юмор, если они эмоционально вовлечены в решение проблемы.

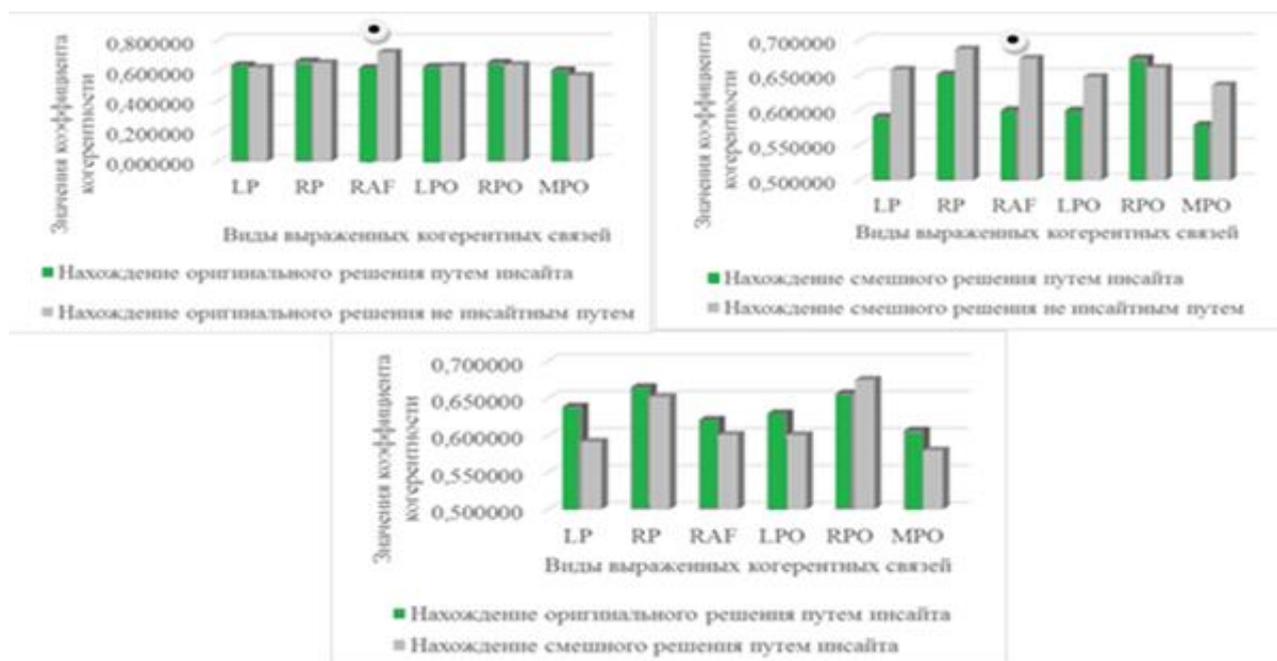
Также показано, что актеры-любители используют эмоции для решения творческих задач, что помогает сделать их ответы более оригинальными. Прямая корреляция на уровне тенденции показателей «идентификация эмоций» и «склонности к восприятию юмора» подтверждает тот факт, что профессиональные актеры способны пропускать юмор через призму эмоций, но только при его восприятии; производство же юмора у них происходит иными способами, что существенно сказывается на их оригинальности как показателе креативности.

В обеих группах актеров выявлена корреляция показателя «гибкость» с показателем обращенности юмора на себя, но у актеров-любителей эта зависимость обратная ( $p \leq 0,05$ ), а у профессиональных актеров прямая и на уровне тенденции. Также показатель гибкости обратно коррелирует с показателями идентификации эмоций и использования эмоций в решении задач. Эти результаты позволяют заключить о том, что профессиональным актерам проще шутить над собой: их шутки разнообразные, мало затрагивают чувственные переживания, позволяет оставаться эмоционально стабильными.

Показано, что актерам-любителям тяжелее по сравнению с профессионалами дается формирование разнообразных стратегий юмора, направленных на себя, в силу того, что они хуже профессионалов распознают свои эмоции. Однако анализ взаимосвязей показателя оригинальности показывает, что у профессиональных актеров, хоть и имеется в запасе большее количество смешных вариантов, но они не отличаются оригинальностью, тогда как актеры-любители задействуют эмоции для создания более оригинального решения творческой юмористической задачи.

Изложены результаты сравнительного анализа показателей когерентности ЭЭГ у профессиональных актеров и актеров-любителей при решении не вербально и вербально предъявляемых творческих задач.

Выделены когерентные связи ЭЭГ, наиболее выраженные при нахождении оригинального и юмористического решения невербальной творческой задачи инсайтным и не инсайтным способами. К ним отнесены передние и задние внутри- и межполушарные когерентные связи, среди которых наиболее выражены (по показателю коэффициента когерентности) связи в префронтальных и в окципитальных отделах коры головного мозга. Во всех исследуемых частотных диапазонах выраженные когерентные связи в префронтальных отделах коры правого полушария мозга у актеров отличают не инсайтный способ решения от инсайтного ( $p \leq 0,05$ ) [Рисунок 1].



**Рисунок 1. Распределение выраженных когерентных связей у актеров в альфа-частотном диапазоне при создании оригинального и юмористического решений инсайтным и не инсайтным способами**

**Условные обозначения:** LP – когерентные связи в задних левополушарных отделах коры; RP – когерентные связи в задних правополушарных отделах коры; RAF – префронтальные правополушарные когерентные связи; LPO – левополушарные окципитальные когерентные связи; RPO – правополушарные окципитальные когерентные связи; MPO – межполушарные окципитальные когерентные связи; ● – различия между показателями КК достоверны ( $p < 0,05$ )

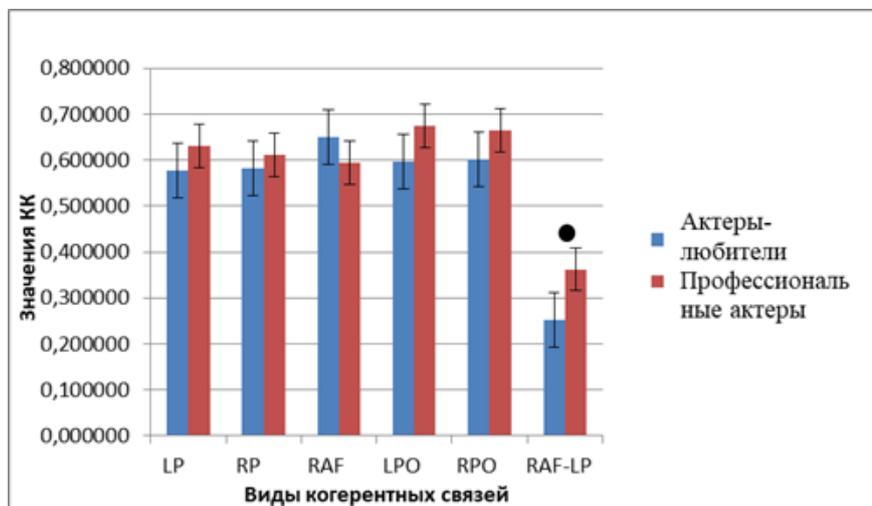
Также выявлено, что нахождение актерами решения творческой задачи путем инсайта, в отличие от не инсайтного, характеризуется согласованной работой участков коры мозга в правополушарных окципитальных ее отделах во всех исследуемых нами частотных диапазонах, а также в левополушарных окципитальных отделах коры мозга в высокочастотных диапазонах ( $p \leq 0,05$ ).

Выделена характерная для инсайтного способа нахождения решения творческой задачи функциональная организация коры мозга, схожая при оригинальном и юмористическом решении. Когерентные связи, относящиеся к виду префронтальных правополушарных и относящиеся к виду окципитальных межполушарных, в низкочастотных диапазонах, а также когерентные связи, относящиеся к право- и левополушарным в задних отделах коры мозга во всех исследуемых частотных диапазонах выражены при инсайтном как оригинальном, так и юмористическом решении невербального задания. Различия этих ЭЭГ-коррелятов проявляются в том, что специфичными для решения юмористической творческой задачи инсайтным способом оказались затылочные области коры правого полушария мозга ( $p \leq 0,05$ ).

Выделены достоверные различия в силе когерентных связей ЭЭГ между инсайтным и не инсайтным способами завершения юмористической стихотворной фразы: при инсайтном способе в низкочастотных тета- и альфа1-диапазонах, а также в альфа2-диапазоне наиболее высокая функциональная со-

гласованность участков мозга (по значениям коэффициента когерентности) по сравнению с другими его отделами проявлялась в правополушарных задних отделах коры, в передних отделах коры каждого из полушарий мозга и межполушарно ( $p \leq 0,05$ ). Эти результаты указывают на то, что ЭЭГ корреляты создания оригинальных и юмористических фраз у актеров отличаются в зависимости от способа решения творческой задачи (инсайтного или не инсайтного).

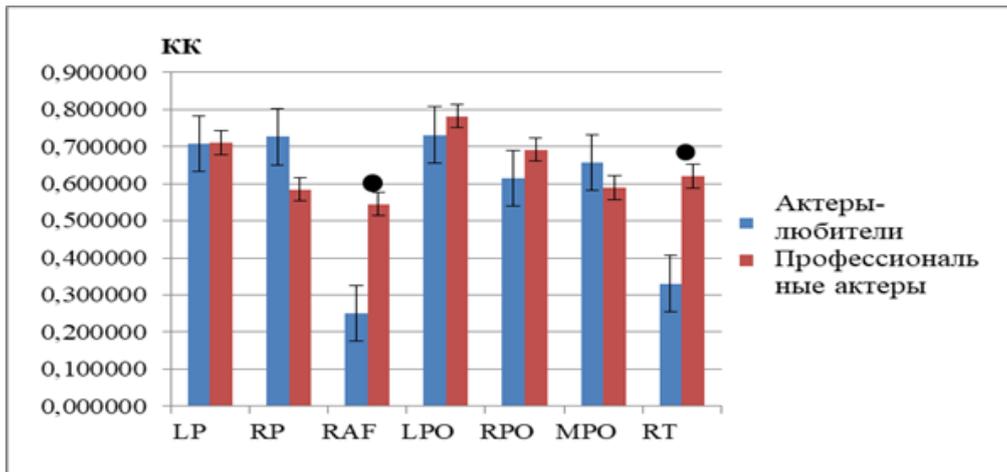
Выявлены различия в силе и характере распределения когерентных связей ЭЭГ у профессиональных актеров и актеров-любителей. При решении вербальной юмористической творческой задачи путем инсайта среди исследуемых видов функциональных связей в альфа-частотном диапазоне достоверно более выраженными у профессиональных актеров по сравнению с любителями оказались правополушарные префронтальные и левополушарные в задних отделах коры мозга когерентные связи ( $p \leq 0,05$ ), что подтверждает известную закономерность высокой согласованной работы мозга в процессе творческой активности по «оси творчества» [Рисунок 2].



**Рисунок 2.** Распределение выраженных когерентных связей у профессиональных актеров и актеров-любителей в процессе завершения юмористического стихотворения путем инсайта в альфа-диапазоне (КК – коэффициент когерентности)

**Условные обозначения:** LP – когерентные связи, относящиеся к виду левополушарных задних, RP – когерентные связи, относящиеся к виду правополушарных задних, RAF – когерентные связи, относящиеся к виду правополушарных префронтальных, LPO – когерентные связи, относящиеся к виду левополушарных окципитальных, RPO когерентные – связи, относящиеся к виду правополушарных окципитальных, RAF-LP – межполушарные связи между префронтальными отделами коры правого и теменными отделами левого полушария мозга; ● – различия между показателями КК достоверны ( $p \leq 0,05$ )

На основе результатов сравнительного анализ показано, что в решение вербальной юмористической творческой задачи у актеров-любителей путем инсайта функционально вовлечены передние области коры правого полушария. У профессиональных актеров в этих отделах, а также в височных отделах коры правого полушария мозга обнаружены достоверно более сильные по сравнению с любителями когерентные связи при решении вербальной юмористической творческой задачи не инсайтным путем [Рисунок 3].



**Рисунок 3. Распределение выраженных когерентных связей у профессиональных актеров и актеров-любителей в процессе завершения юмористического стихотворения не инсайтным путем в альфа-диапазоне (КК – коэффициент когерентности)**

*Условные обозначения:* LP – когерентные связи, относящиеся к виду левополушарных задних, RP – когерентные связи, относящиеся к виду правополушарных задних, RAF – когерентные связи, относящиеся к виду правополушарных префронтальных, LPO – когерентные связи, относящиеся к виду левополушарных окципитальных, RPO – когерентные связи, относящиеся к виду правополушарных окципитальных, MPO – когерентные связи, относящиеся к виду межполушарных окципитальных, RT – внутриполушарные связи в височных отделах коры правого полушария мозга; ● – различия между показателями КК достоверны ( $p < 0,05$ )

Таким образом, ЭЭГ корреляты решения юмористических творческих задач у профессиональных актеров и актеров-любителей отличаются в зависимости от способа решения творческой задачи (инсайтного или не инсайтного).

Наибольшие различия когерентности ЭЭГ при вербальном и невербальном (образном) способе предъявления заданий выявлены в альфа-диапазоне в затылочных и височных отделах коры в обоих полушариях мозга ( $p \leq 0,05$ ).

**Проведено обсуждение полученных результатов.** Полученные результаты в определенной степени соответствуют представленным в научной литературе данным о мозговых коррелятах творчества, а также об инсайтном способе выполнения когнитивного задания.

Исследования мозговых коррелятов творческой активности человека методом ЭЭГ, выполненные в последние несколько десятилетий, показали многообразие частотно-пространственной организации функционирования корковых ансамблей в диапазоне частот от дельта- до гамма (Н.П. Бехтерева, Н.В. Вольф, Л.А. Дикая, В.В. Карпова, О.М. Разумникова, И.В. Тарасова, М. Benedek, Н. Petsche, A. Fink). Широкий диапазон частот биоэлектрической активности коры мозга при решении творческих задач, при мысленной импровизации (музыкальной, художественной, танцевальной, а в нашем исследовании актерской) не вызывает удивления, т.к. творчество представляет собой сложную многоплановую психическую активность, включающую не только когнитивный, но и эмоциональный, мотивационный, волевой компоненты.

В нашем исследовании при решении творческих задач различных видов показана согласованная работа нейронных ансамблей в передних и задних отделах коры головного мозга и, прежде всего, в префронтальной и в окципитальной ее областях, как внутри каждого из мозговых полушарий, так и в межполушарной. Функциональная роль этих корковых областей в процессе творчества неоднократно отмечалась учеными (О.М. Разумникова, R. Arden и др.). При решении сложной когнитивной задаче требуется высокая интеграция удаленных друг от друга различных участков мозга. Так, задние области коры головного мозга функционально вовлечены в актуализацию хранящейся в памяти информации для продуцирования новых оригинальных идей. Лобные отделы функционально вовлекаются в процесс решения творческой задачи при сознательной проверке соответствия найденного решения условиям творческой задачи.

Особая роль в функциональной мозговой организации творческой активности отводится исследователями альфа-синхронизации. Решение творческих задач, несомненно, предполагает высокие требования к ментальной обработке большого объема информации. Альфа-синхронизация во время нахождения оригинального решения в задних отделах коры мозга, выявленная в нашем исследовании, по всей видимости, отражает состояние повышенной концентрации вовлеченных мозговых сетей. Наблюдаемая в ЭЭГ-исследовании, проведенном А. Fink с коллегами, альфа-синхронизация в теменно-затылочных корковых областях, по мнению авторов, может рассматриваться как механизм в работе мозга, благодаря действию которого осуществляется активное торможение и даже подавление не соответствующей условиям задачи информации, поступающей в мозг через зрительную сенсорную систему (А. Fink et al.). Поэтому роль альфа-синхронизации при решении сложных когнитивных, в том числе творческих, задач состоит в обеспечении торможения поступающей по зрительным каналам информации и внутреннем сосредоточении на задаче.

Данные, полученные в результате изучения корковой активности при решении анаграмм инсайтной стратегией, выявили дезактивацию коры за счет повышения мощности альфа-ритма и активацию заднего отдела коры правого полушария за счет изменения мощности гамма-активности (М. Jung-Beeman et al.). Нами же получены схожие результаты при нахождении решения путем инсайта, только мы изучали показатели когерентности ЭЭГ. Полученные нами результаты согласуются с данными исследователей о том, что генерирование оригинальной идеи обеспечивается единой нейронной системой, которая состоит из активированных локальных нейронных групп, в виде мозаики разбросанных по всей поверхности коры мозга со смещением в ее задние области, что проявляется в повышении когерентности ЭЭГ в высокочастотных диапазонах.

Нашим результатам соответствуют данные, полученные О. Амир с соавторами, которыми выявлена большая активность коры в височных областях у профессиональных комиков: по их мнению, зависимость от этих областей во время создания юмористических идей увеличивается с опытом (и/или уровнем творческого потенциала). Полученные этими учеными результаты позволяют

предположить, что представление и конструирование юмористического смысла, вероятно, функционально связано с височными областями коры мозга. Они, по-видимому, связаны с созданием юмора, поскольку их активность выше во время сочинения юмористических фраз по сравнению с обычными, и положительно коррелирует с комедийным опытом участников.

Медиальная префронтальная кора – это область, которая наиболее часто встречается в исследованиях творчества с применением функциональной магнитно-резонансной томографии (A. Dietrich, R. Kanso, S. Liu et al.) при изучении джазовой импровизации (C.J. Limb, A.R. Braun), рэп-импровизации (S. Liu et al.), а также в задачах по решению анаграмм, которые отличаются менее выраженным творческим характером (I. Aziz-Zadeh et al.). Роль медиальной префронтальной коры, скорее всего, заключается в расширении когнитивного контроля над творческим процессом (K.R. Ridderinkhof, R.E. Passingham et al.). Тем не менее, результаты, полученные в исследовании этих авторов предполагают, что медиальная префронтальная кора не может быть источником творческих идей, поскольку не выявлено взаимосвязей между активностью этой области мозга и «забавностью», смешным характером придуманной подписи, в отличие от височных областей. Также она оказалась менее активна у профессиональных комиков по сравнению с любителями (O. Amir et al.).

Поскольку в нашем исследовании у профессиональных артистов когерентные связи ЭЭГ оказались менее выражены в медиальной префронтальной коре мозга по сравнению с височными и передними височными областями, можно предположить, что профессионалы больше полагаются на спонтанный поток мыслей и связывание ассоциаций в височных областях с меньшим вовлечением префронтальной коры мозга для преднамеренного поиска. Эти полученные нами результаты соответствуют результатам исследований A. Schlegel с соавторами. Уменьшение вовлечения в создание шуток префронтальной коры мозга и увеличение роли височной коры, скорее всего, характерно для процесса импровизации комедийных актеров, в отличие от использования «домашних заготовок» на сцене.

Вышеизложенное позволяет заключить, что височные области коры мозга могут выступать в качестве источника юмористических идей. Если во время создания юмористических фраз, в отличие от оригинальных, наблюдались более сильные когерентные связи в префронтальной коре мозга, то в соответствии с профессиональным опытом их сила уменьшалась. Этот факт позволяет отметить, что, хотя префронтальная кора может помочь направить поиск через ассоциативное пространство в височных областях, ее участие в меньшей степени необходимо для опытных актеров комического жанра, которые при выступлениях в большей степени «пожинают плоды» своих спонтанных ассоциаций.

При сравнении коэффициента когерентности как показателя биоэлектрической активности коры мозга при выполнении актерами вербально и невербально предъявляемых творческих задач наибольшие различия в его значениях выявлены в нашем исследовании в затылочных и височных отделах коры обоих полушарий мозга в альфа-частотном диапазоне. Эти различия, вероятно, связа-

ны с тем, что при выполнении заданий на основе невербальной (образной) информации высокая интеграция затылочных, височных и ассоциативных зон коры объясняется активным зрительным поиском, работой с воображаемыми образами. При выполнении заданий на основе вербальной информации ослабление когерентных связей в затылочных и височных зонах коры мозга отражает смещение фокуса внимания вовнутрь и торможение внешней информации. В этих же корковых областях выявлены различия мозговой активности, диагностируемые по показателям ЭЭГ, при выполнении вербально и невербально предъявляемых творческих заданий на преодоление стереотипа и другими авторами (Ж.В. Нагорнова, Н.В. Шемякина).

В **Заключении** обобщаются результаты проведенного исследования, делаются основные **выводы**:

1. В результате проведенного эмпирического исследования выделены психологические характеристики профессиональных актеров и актер-любителей – участников юмористических программ. Показано, что актеров профессионалов характеризует склонность обращенности юмора на других, тогда как актер-любителей – к обращенности юмора на себя. У актеров обеих групп наблюдается достоверная прямая взаимосвязь между показателями «идентификации эмоций» и «склонности к восприятию юмора» ( $p \leq 0,05$ ). У актер-любителей также выявлена достоверная обратная взаимосвязь между показателями «использование эмоций в решении проблем» и «склонность к производству юмора» ( $p \leq 0,05$ ). Обосновано, что профессиональные актеры лучше воспринимают юмор, если распознают свои эмоции и эмоции собеседника, тогда как актерам-любителям сложнее создавать юмористические идеи, если они эмоционально вовлечены в решение проблемы. Показана опосредованность взаимосвязи между уровнем креативности и чувством юмора у актеров профессионалов и любителей их эмоциональным интеллектом ( $p \leq 0,05$ ).

2. Выделены общие и специфичные ЭЭГ-корреляты решения различного вида творческих задач у актеров – профессионалов и любителей. Показано, что общие ЭЭГ-корреляты отражают импровизационный характер актерской деятельности, не зависят от профессионального уровня актеров и проявляется в выраженных когерентных связях, обеспечивающих тесное внутри- и межполушарное функциональное взаимодействие участков коры мозга в передних, преимущественно префронтальных, и в задних, преимущественно окципитальных, его отделах.

3. Показано, что специфичные ЭЭГ-корреляты решения творческих задач дифференцированы у профессиональных актеров и актер-любителей и обусловлены видом творческого задания (оригинальное – юмористическое), способом нахождения решения (инсайтный – не инсайтный) и характером предъявления задания (вербальное – невербальное). Они проявляются в выраженных когерентных связях, обеспечивающих тесное внутри- и межполушарное функциональное взаимодействие передних и задних участков коры мозга.

4. Показано, что при оригинальном и юмористическом решении актерами творческой задачи инсайтном способом в низкочастотных диапазонах выраже-

ны префронтальные правополушарные и окципитальные межполушарные когерентные связи, также во всех исследуемых частотных диапазонах выражены внутрислошарные когерентные связи в задних отделах коры, что позволяет заключить о сходстве ЭЭГ-коррелятов юмора и инсайта.

5. Различия этих ЭЭГ-коррелятов проявляются в том, что специфическими для решения юмористических задач актерами инсайтным способом по сравнению с не инсайтным оказались достоверно более сильные когерентные связи в правополушарной окципитальной области коры головного мозга при инсайтном способе ( $p \leq 0,05$ ).

6. Наибольшие различия когерентности ЭЭГ при вербальном и невербальном (образном) способе предъявления заданий выявлены в альфа-диапазоне в затылочных и височных отделах коры в обоих полушариях мозга ( $p \leq 0,05$ ).

**В диссертации представлены практические рекомендации,** адресованные представителям разных отраслей современной прикладной психологии. Результаты исследования могут быть применены в разработке новых приемов и форм как личностного, творческого, так и профессионального, актерского, самовыражения, методов развития творческих способностей личности, в психотерапии, в психодиагностике творческой одаренности.

Полученные результаты позволяют направить психологическую и психофизиологическую работу с актерами, специализирующимися в комедийном жанре, в сценической импровизации, на развитие у них умений самоконтроля и саморегуляции для осознания и преодоления внешних и внутренних барьеров проявления креативности, для снятия стресса перед выступлением, а также саморегуляции функционального состояния мозга, благоприятствующего продуктивной творческой активности (ЭЭГ БОС-тренинги; медитация и т.п.).

**Перспективами** разработки проблемы является изучение психологических и психофизиологических характеристик специалистов разных профессий, имеющих опыт творческой деятельности в сфере искусства, с разным уровнем креативности, с дифференциацией участников исследования по полу и возрасту.

**Основное содержание диссертации отражено в следующих публикациях автора:**

*1. В журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикации материалов кандидатских диссертаций*

1. Лаврешина, А.Ю. ЭЭГ-корреляты юмора и инсайта / Л.А. Дикая, А.Ю. Лаврешина, И.С. Дикий, А. Хавалед, К.С. Шегай // Российский психологический журнал. – 2017. – Т. 14. – № 3. – С. 133-152. – авт. вклад 0,4 п.л.

2. Lavreshina, A.Y. Neurophysiological correlates of artistic image creation by representatives of artistic professions / L.A. Dikaya, I.S. Dikiy, V.V. Karpova, A.Y. Lavreshina // Psychology in Russia: State of the Art. – 2016. – Vol. 9. – Issue 4. – Pp. 51-72. – авт. вклад 0,45 п.л.

3. Lavreshina, A.Y. Psychological characteristics of art specialists with a highly productive creative imagination / I.S. Dikiy, L.A. Dikaya, V.V. Karpova, A.Y. Lavreshina, M.R. Kagramanyan // *Psychology in Russia: State of the Art*. – 2018. – Vol. 11. – Issue 2. – Pp. 134-147. – авт. вклад 0,25 п.л.

### ***II. В журналах, индексируемых в базах данных Scopus и Web of Science***

4. Lavreshina, A.Y. Artists' Brain Cortex Functional Organization at the Insight Stage of Creative Problem Solving / L.A. Dikaya, I.S. Dikiy, V.V. Karpova, A.Y. Lavreshina // *International Journal of Psychophysiology*. – 2016. – Vol. 108. – Pp. 132-133. – авт. вклад 0,1 п.л.

5. Lavreshina, A.Y. The EEG correlates of creating humorous and original ideas by insight: Similarities and differences / L.A. Dikaya, I.S. Dikiy, A.Y. Lavreshina // *International Journal of Psychophysiology*. – 2018. – Vol. 131. – Pp. 36-37. – авт. вклад 0,15 п.л.

6. Lavreshina, A.Y. Neurophysiological Correlates of Artistic Creativity of Art Representatives with Different Professional Levels / I.S. Dikiy, L.A. Dikaya, A.Y. Lavreshina // *International Journal of Psychophysiology*. – 2016. – Vol. 108. – Pp. 131-132. – авт. вклад 0,15 п.л.

### ***III. Остальные работы***

7. Лаврешина, А.Ю. Анализ когерентности ЭЭГ при генерировании юмористических фраз путем инсайта / И.С. Дикий, А.Ю. Лаврешина // *Психология – наука будущего. Материалы VII Международной конференции молодых ученых (14-15 ноября 2017 г.)*. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2017. – С. 225-229. – авт. вклад 0,25 п.л.

8. Лаврешина, А.Ю. Анализ современных подходов к исследованию мозговых коррелятов творчества / Л.А. Дикая, А.Ю. Лаврешина // *Евразийский Союз Ученых (ЕСУ)*. – 2014. – № 7. – Ч. 6. – С. 120-122. – авт. вклад 0,25 п.л.

9. Лаврешина, А.Ю. Биоэлектрическая активность коры мозга при генерировании оригинальных и юмористических фраз / Л.А. Дикая, И.С. Дикий, А.Ю. Лаврешина // *Ананьевские чтения-2017: Преемственность в психологической науке: В.М. Бехтерев, Б.Г. Ананьев, Б.Ф. Ломов. Материалы Международной научной конференции (24-26 октября 2017 г.)*. – СПб.: Изд-во «Айсинг», 2017. – С. 46-47. – авт. вклад 0,2 п.л.

10. Лаврешина, А.Ю. Взаимосвязь креативности и стрессоустойчивости менеджеров по работе с клиентами с их психологическими характеристиками / Л.А. Дикая, И.С. Дикий, А.Ю. Лаврешина // *Ананьевские чтения-2016: Психология – вчера, сегодня, завтра. Материалы Международной научной конференции (25-29 октября 2016 г.): в 2-х тт.* – Т. 2. – СПб.: Изд-во «Айсинг», 2016. – С. 228-229. – авт. вклад 0,15 п.л.

11. Лаврешина, А.Ю. Нейрофизиологические корреляты творческой активности у представителей сферы искусства с различным профессиональным уровнем / И.С. Дикий, Л.А. Дикая, А.Ю. Лаврешина // *Ананьевские чтения-2016: Психология – вчера, сегодня, завтра. Материалы Международной научной конференции (25-29 октября 2016 г.): в 2-х тт.* – Т. 2. – СПб.: Изд-во «Айсинг», 2016. – С. 75-76. – авт. вклад 0,15 п.л.

12. Лаврешина, А.Ю. Психологические характеристики и психофизиологические корреляты творчества и юмора / А.Ю. Лаврешина, Л.А. Дикая // Северо-Кавказский психологический вестник. – 2016. – № 14/1. – С. 36-42. – авт. вклад 0,45 п.л.

13. Лаврешина, А.Ю. Психология и психофизиология творчества / А.Ю. Лаврешина, Л.А. Дикая // Национальная ассоциация ученых (НАУ). – 2014. – № 4. – Ч. 2. – С. 146-149. – авт. вклад 0,45 п.л.

14. Лаврешина, А.Ю. Психофизиологические корреляты творчества и юмора: сходства и различия / А.Ю. Лаврешина / Материалы XLV Научной конференции преподавателей, аспирантов и студентов Академии психологии и педагогики ЮФУ (18-19 апреля 2017 г.). – Ростов-на-Дону-Таганрог: Изд-во ЮФУ, 2017. – С. 175-178. – авт. вклад 0,2 п.л.

15. Лаврешина, А.Ю. Психофизиология творчества и юмора / А.Ю. Лаврешина, Л.А. Дикая / Психология – наука будущего. Материалы VII Международной конференции молодых ученых (14-15 ноября 2017 г.). – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2017. – С. 465-467. – авт. вклад 0,25 п.л.

16. Лаврешина, А.Ю. Сходства и различия когерентности ЭЭГ при генерировании оригинальных и юмористических фраз путем инсайта / Л.А. Дикая, И.С. Дикий, А.Ю. Лаврешина / Материалы XXIII съезда физиологического общества имени И.П. Павлова (18-22 сентября 2017 г.). – Воронеж: Изд-во «ИСТОКИ», 2017. – С. 958-960. – авт. вклад 0,2 п.л.

17. Лаврешина, А.Ю. Чувство юмора и креативность как факторы социально-психологической адаптации студентов [Электронный ресурс] / А.Ю. Лаврешина / ЛОМОНОСОВ-2017. Материалы Международного молодежного научного форума (10-14 апреля 2017 г.) / Отв. ред. И.А. Алешковский, А.В. Андриянов, Е.А. Антипов. – М.: Изд-во «МАКС Пресс», 2017. – 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM). – авт. вклад 0,2 п.л.

18. Лаврешина, А.Ю. The Study of Humor and Creativity / А.Ю. Лаврешина / Актуальные проблемы моделирования, проектирования и прогнозирования социальных и политических процессов в мультикультуральном пространстве современного общества. Материалы V Международной научной конференции молодых ученых, аспирантов, студентов, магистрантов (4-8 апреля 2016 г.). – Ростов-на-Дону: Фонд науки и образования, 2016. – С. 436-441. – авт. вклад 0,3 п.л.

19. Lavreshina, A.Y. The Brain Correlates of Humor Creation / A.Y. Lavreshina, L.A. Dikaya / 15th European Congress of Psychology (11-14 July, 2017): Abstract book. – Amsterdam, 2017. – Pp. 45-46. – авт. вклад 0,1 п.л.

**Лаврешина А.Ю. ЭЭГ корреляты решения творческих задач у профессиональных актеров и актеров-любителей: Автореф. дисс. ...канд. психол. наук: 19.00.02. Ростов-на-Дону: ЮФУ, 2018. 24 с.**