

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет»
Институт естественных наук
Кафедра иммунологии и клеточной биологии

М.П. Семкова

Мышечный панцирь как сложная система
и ее эмерджентные свойства

Монография



Ижевск
2025

ISBN 978-5-4312-1311-3
DOI 10.35634/978-5-4312-1311-3-2025-1-106

© Семкова М.П., 2025
© ФГБОУ ВО «Удмуртский
государственный университет», 2025

УДК 612.82
ББК 28.706.9
С307

Рекомендовано к изданию Управлением развития научно-инновационной деятельности УдГУ

Рецензенты: канд. биол. наук, доцент каф. иммунологии и клеточной биологии ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» **Н.А. Худякова**,
канд. психол. наук, доцент, зав. каф. безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» **Д.Р. Мерзлякова**.

Семкова М. П.

С307 Мышечный панцирь как сложная система и ее эмерджентные свойства : монография / М.П. Семкова. – Ижевск : Удмуртский университет, 2025. – 1 DVD-R (3,9 Мб). – Текст : электронный.

Монография состоит из семи глав, введения и заключения, содержащих теоретический материал и данные экспериментального исследования, посвященные нейробиологической базе и психологическим коррелятам хронического мышечного напряжения шеи и околоушной области. Глава 1 посвящена обзору концепций мышечного панциря. В главе 2 обоснован выбор экспериментальных методик и методов статистического исследования полученных данных. Глава 3 посвящена описанию мышечного панциря как системы болезненных и безболезненных триггерных точек. В главе 4 делается попытка описания мышечного панциря как феномена активности среднего мозга и лимбической системы на основании анализа турн-амплитудного анализа ПЭМГ и интегральных коэффициентов теста Люшера. Глава 5 посвящена анализу психологических коррелятов мышечного панциря на основе цветовых выборов теста Люшера и авторского опросника «Тело и мир», разработанного на основе представлений Л. Бинсвангера и миропроекте. Глава 6 посвящена эмерджентным свойствам мышечного панциря, проявляющихся на разных уровнях организации движения Н. А. Бернштейна. В главе 7 представлена модель мышечного панциря как сложной нейробиологической системы.

Монография предназначена для магистрантов и аспирантов, обучающихся по специальности «нейробиология», врачей-неврологов, психологов и психотерапевтов, работающих с психосоматическими расстройствами.

Минимальные системные требования:

Celeron 1600 Mhz; 128 Мб RAM; WindowsXP/7/8 и выше; разрешение экрана 1024×768 или выше; программа для просмотра pdf

ISBN 978-5-4312-1311-3

DOI 10.35634/978-5-4312-1311-3-2025-1-106

© Семкова М.П., 2025

© ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет», 2025

Семкова Мария Петровна

Мышечный панцирь как сложная система и ее эмерджентные свойства

Монография

Подписано к использованию 12.11.2025

Объем электронного издания 3,9 Мб, тираж 10 экз.

Издательский центр «Удмуртский университет»

426034, г. Ижевск, ул. Ломоносова, д. 4Б, каб. 021

Тел. : +7(3412)916-364 E-mail: editorial@udsu.ru

ВВЕДЕНИЕ

Хроническое мышечное напряжение аксиальной мускулатуры представляет собою широко распространенную проблему и существенно нарушает качество жизни, начиная с ее второго десятилетия. Ее коррекция и лечение осуществляются не слишком эффективно и в крайне эклектичных подходах, и даже диагнозы, связанные с этим состоянием, противоречивы. Существуют психотерапевтические способы работы с хроническими мышечными напряжениями, берущими начало в телесно-ориентированном подходе В. Райха и А. Лоуэна: ими разработана модель, согласно которой «мышечный панцирь» существует как биологический коррелят характерологических нарушений, развившихся как в эдипальной, так и постэдипальной фазах развития. Модель эта построена сверху вниз, и нейробиологические корреляты мышечного панциря в ней не исследованы.

В данной монографии была предпринята попытка создать модель мышечного панциря как сложной системы, наделенной эмерджентными свойствами, устроенной по типу кольца, и ее ядро и периферия выделяются в зависимости от целей исследования или коррекционного вмешательства. *Глава 1* посвящена истории идеи мышечного панциря и анализу современных подходов к работе с хроническими мышечными напряжениями. В ней сделана предварительная гипотеза о биологических коррелятах мышечного панциря. *Глава 2* описывает дизайн исследования, ее выборку и методы для построения математической модели мышечного панциря. *Глава 3* посвящена описанию динамики структур мышечного панциря в области шеи и лица. В *главе 4* создается модель нейробиологии мышечного панциря согласно представлениям Н. А. Бернштейна об уровнях организации движения и современным представлениям о раннем нейроонтогенезе. *Глава 5* касается психологических коррелятов мышечного панциря. *Глава 6* посвящена обобщенной модели мышечного панциря в его связях с особенностями воображения испытуемых; теоретической базой послужили модель «куба Левхайма» и представления современной нейрофармакологии о медиаторных системах, связанных с мышечным напряжением. В *главе 7* представлена обобщенная модель мышечного панциря.

Ключевые слова: хроническое мышечное напряжение, мышечный панцирь, ноципластическая боль, поливагальная теория, кататимно-имагинативная психотерапия, позный тонус, воображение.

ГЛАВА 1. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МЫШЕЧНОМ ПАНЦИРЕ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ИХ РАЗВИТИЯ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ

Старая психоаналитическая концепция *мышечного панциря* (МП) сейчас может показаться и устаревшей, и непрактичной. Изначально хронические мышечные напряжения и боли психоаналитиков не занимали, их интересовала конверсионная симптоматика – например, истерические ступор и параличи, как в «Случае Анны О.», интерпретированном З. Фрейдом. Нарушение движений в этом подходе считалось эпифеноменом внутриспсихического конфликта и, как и полагается эпифеномену, паралич разрешался сам в ходе того, как пациент создавал связный нарратив об этом конфликте и находил возможные способы его разрешения [106].

1.1. Понятие мышечного панциря и его развитие в психотерапии

В неофрейдизме были сделаны попытки работы с телесными нарушениями, так называемыми *психосоматическими заболеваниями*, и выяснилось, что они весьма устойчивы и к развитию терапевтических отношений, и к созданию психоаналитически значимых нарративов. Один из неофрейдистов, Вильгельм Райх, разработал психотерапевтический метод, позволяющий прямо воздействовать на тело пациента ради того, чтобы тело было освобождено, чувственно и подвижно – Райх придерживался, в общем, психоаналитической «гидравлической» модели функционирования психики, согласно которой эффективность функционирования обеспечивается отсутствием препятствий для движения *либидо* (сексуального желания), которое понималось буквально, как поток некоей энергии. Если у классических психоаналитиков этот поток в ходе терапии разворачивался в повествование, то у *телесно-ориентированных терапевтов*, последователей В. Райха, он разрешался, как и в представлениях классической физиологии нервной системы, в движение. В психоанализе не прояснялось, чем же является либидо – буквально ли это поток энергии или же метафора. В. Райх выбрал более буквальное отношение и создал модель, в которой притоку либидо препятствовали хронические мышечные напряжения, ограничивающие и чувствительность, и подвижность тела; систему всех телесных напряжений он назвал *мышечным панцирем* (МП), поддерживающим физические препятствия потоку психосексуальной энергии. МП понимался как статичное и стабильное напряжение, которое может разрешиться в процессе психотерапии, когда терапевт оказывает воздействия, прямые и опосредованные, на тело пациента. Особенности структурирования и функционирования МП он не рассматривал, анатомио-физиологических его коррелятов не искал, а представление о либидо расширил до концепции *оргона* – психосексуальной энергии, пронизывающей всю Вселенную [68]. В таком виде представления о МП перестали быть научными или даже паранаучными. Тем не менее, в них осталось не только практическое рациональное зерно, но и такие «фрагменты», которые не могли быть качественно описаны до появления теории систем и представлений об *эмерджентности*.

В. Райх видел, что МП выходит за пределы и чисто телесного, и чисто психологического функционирования, и попытался разрешить проявленную здесь *психофизическую проблему* на свой наивный лад. Но, если пересказать представления Райха с точки зрения эмерджентности, проблема МП может вновь обрести научный характер. Идея эмерджентности – усложненное производное теории систем и означает появление у сложной системы свойств, принципиально несводимых к свойствам ее элементов или связей между ними. Появляясь, эмерджентные свойства включаются в управление системой и вызывают либо изменение ее прежнего ядра, либо его обновление [18; 36; 39]. Сама парадоксальность связи мягких нарушений моторики и пантомимики (феноменов МП) с механизмами сопротивления (=психологических защит) является проявлением эмерджентности, а физические и психические проявления МП являются эмерджентными свойствами друг относительно друга.

Попытка «воскресить» концепцию МП как научную приведет к необходимости разрешения трех проблем:

1. Где ядро и периферия МП как сложной системы?
2. Что является его эмерджентными свойствами?
3. Какая форма эмерджентности более характерна для МП – сильная или слабая?

Эмерджентность считается *слабой*, если новые свойства слабой системы объясняются базовыми свойствами ее элементов, и *сильной*, если новые явления неожиданны и потенциально непредсказуемы. Для научных концепций предпочтительнее описания слабых эмерджентных свойств, и в процессе интерпретации научных фактов может происходить превращение прежде сильных эмерджентных свойств в слабые, если исследователь выделяет и описывает новые элементы изучаемой системы, прежде не исследовавшиеся. Как именно предварительно выделяется ядро системы? Если она очень сложна (например, организм или нервная система), то выделение ядра достаточно произвольно и зависит от целей, задач и компетентности исследования. Представление об изменчивости ядра сложной системы позволяет гибко дополнять и изменять это представление в ходе исследования.

Попытка описания ПМ как сложной системы была предпринята Александром Лоуэном, учеником В. Райха. А. Лоуэн создал теорию МП как *характерологической брони*, после чего она лишь модифицировалась, но существенно не пересматривалась. Методологически это психоаналитическая концепция, и поэтому, если говорить об эмерджентности, оказалась *фаза развития* – эдипальная или доэдипальная. МП, по Лоуэну, формируется и в том, и в другом периоде, и его структуры зависят от преобладающих защитных механизмов. На эдиповой фазе развития и после нее формируются формы МП, служащие внешним выражением преобладающих *характерологических защит*: области мышечного напряжения распределяются в согласии с тем, какие драйвы подавляются, какие форсируются и какое представление о себе имеет пациент. Типы МП, сформированные в доэдипов период, во время симбиотических отношений с матерью, устроены несколько иначе. Они менее эффективны в совладании с потенциально травмирующими драйвами и распространяются на все тело. Это три вида МП:

1. Шизоидный – формируется, возможно, еще до рождения, представляет собою неравномерное распределение областей мышечного гипо- и гипертонуса, из-за чего тело становится угловатым, неловким и субъективно мертвенным.

2. Оральный – равномерный гипотонус, вызывающий нарушения осанки; пациент зависим и безынициативен.

3. Мазохистический – равномерное «вязкое» напряжение, пациент мускулист и неуклюж [51].

В отличие от более «зрелых» форм МП, эти три его разновидности прямо не связаны с самовосприятием пациента, не являются способами его саморепрезентации и зависят не столько от подавляемых драйвов, сколько от особенностей ранних объектных отношений. Как и В. Райх, А. Лоуэн считает МП статичным и сформированными мышечными гипертонусами, хотя в описаниях шизоидной и оральной конфигураций прямо пишет о важности функциональных гипотонусов [51; 68]. Эта концепция довольно противоречива в ее терапевтической части: хотя автор считает структуры МП специфичными для определенных конфликтных содержаний, и упражнения для разрешения МП, и симптоматика, возникающая при этом, неспецифичны: пациенты должны принимать неудобные позы, связанные со значительным статическим напряжением, что ведет к судорожным сокращениям мышц, вегетативным эффектам, стереотипным движениям руками и головой, хныканью и «высвобождению сырых аффектов», которые, по мнению телесно-ориентированных терапевтов, и блокируются мышечными напряжениями. Противоречие, связанное со специфичностью/неспецифичностью МП так и не было разрешено [51].

Тем временем психоаналитические представления об онтогенезе существенно изменились и получили связи с нейрофизиологическими данным. Появилась теория ранних объектных отношений, усложняющая представления об оральной фазе. Возникла теория М. Малера о сепарации – индивидуации – выходе младенца из симбиотических отношений с матерью и обретении им психической автономии задолго до эдиповой фазы [57]. В процессе сепарации-индивидуации много значили движение от матери и возвращение к ней и постепенное развитие способности к прямохождению. Одновременно возникла и теория привязанности Дж. Боулби, согласно которой мозг изначально социален, и почти все особенности его зрелого функционирования зависят от качества привязанности; современные исследования связывают характеристики привязанности и особенности нейроонтогенеза; может быть выявлена связь теории привязанности с классическими взглядами на родительское поведение [4; 9; 11; 13; 21; 72, С. 70 - 81, 198–206]. Таким образом, представления классической телесно-ориентированной психотерапии вроде бы отодвинулись на задний план.

1.2. Мышечный панцирь и теории развития

Несмотря на изложенное выше, была предпринята еще одна попытка реанимировать идею МП – в бодинамическом подходе Л. Марчер [5; 6]. Ценность подхода в том, что МП считается здесь динамической системой, учитывается нейрофизиология организации движения и учитываются области не только напряжений, но и функционального гипотонуса. Однако, ядро системы остается психическим и связано с проблемами, возникающими в периоды *возрастных кризисов*, описанных Э. Эриксеном. Л. Марчер предполагает, что невозможность пройти определенный кризис не позволяет адекватно развить и моторику, характерную для него, и в процессе терапии пациент должен возвратиться к определенному возрастному периоду (какому, устанавливается благодаря исследованию зон гипотонуса и гипертонуса) и развить движения, характерные для этого периода, например, ползание.

Все эти телесно-ориентированные концепции вроде бы концентрировались на примате именно тела в терапевтической работе и считались холистическими, декларирующими единство тела и психики. Но ни разрешение психофизической проблемы, ни даже выход за пределы психоанализа не были достигнуты. Как бы авторы ни превозносили телесность, ядро системы остается в рамках, описанных психоаналитическими теориями развития, а при описаниях динамики мышечных напряжений действуют только методы, направленные «сверху вниз»: значимыми признаются только психосоматические влияния (тело случит выразительным средством для психических конфликтов), а соматопсихические связи, направленные «снизу вверх», не учитываются – кроме тех случаев, когда нужно настоять на том, каким здоровым и счастливым становится «освобожденное тело». По этим причинам все ныне существующие концепции МП являются паранаучными, если не псевдонаучными [5; 6; 17].

Попытки описать соматопсихические влияния, однако же, предпринимаются, и не всегда они связываются со стадиями развития психики или нейроонтогенезом. Одной из первых была концепция психосоматических болезней, созданная Г. Аммоном в рамках динамической психиатрии. По его мнению, предпосылки этих расстройств возникают в доэдиповом периоде и, как и в теории привязанности, зависят от отношения и поведения матери. Мать обращает внимание не на переживания своего младенца, а только на его телесное функционирование и гигиену. В отличие от матери, способствующей развитию перверсий, мать будущего психосоматического пациента не наслаждается телом здорового ребенка – она к нему равнодушна. Тревогу и заботу вызывают физические страдания, возникающие у младенца, и младенец постепенно обучается привлекать внимание матери, заболевая. Ценность подхода в том, что автором были учтены восходящие влияния: ребенок, чьи психологические потребности не удовлетворялись, не развивает ни способности чувствовать, ни способность говорить о чувствах и запоминать переживания. Он сам (=его тело), как и другие, остаются для него объектами, он останавливается в своем развитии на доэдипальном уровне, и его территория разума и способность к эмпатии остаются примитивными. Поскольку он реализует проблемы через тело, то первоначальные функциональные расстройства постепенно становятся настоящими хроническими заболеваниями, обостряющимися в периоды кризисов и неразрешимых конфликтов. Способности таких пациентов к рефлексии также остаются неразвитыми [2]. К этим взглядам близки представления об *опературной жизни* психосоматических пациентов К. Смаджа [74]. Более современные представления описывают проблемы нейроонтогенеза в рамках нарушений привязанности. Есть и иные способы описания - например, связанные с биохимией нейронов и глии – так, некоторые субдепрессии и нарушения мотивации и подкрепления (особенно устойчивые к современным антидепрессантам) считаются симптомами нейровоспалений, особенно на стволовом уровне [78]. Эти концепции пока не могут быть включены в единую нейробиологическую модель т. н. психосоматических заболеваний.

С психоаналитической точки зрения, мышечные напряжения и связанные с ними нарушения пластики вполне могут быть эмерджентными свойствами характерологических защит и доэдиповых конфликтов [2; 4; 55].

1.3. Возможные биологические корреляты мышечного панциря

Если учесть обратные связи, в нейроонтогенезе или в патогенезе таких заболеваний, как миофасциальный болевой синдром (МФБС) и фибромиалгия (ФМА), придется описать иное ядро системы, желательное нейрофизиологическое. В качестве такого ядра прекрасно подходит сложная система *уровней организации движения*, созданная Н. А. Бернштейном [7; 8]. Это эволюционная концепция, концентрирующая не на онто-, но на филогенезе нервной системы. Уровни организации надстраиваются снизу вверх, и с каждым новым уровнем возрастают степени свободы и разнообразия движений, сохраняя при этом следы своего филогенетически раннего возникновения. Уровень А (*рубро-спинальный, уровень кинетической регуляции*) отвечает за волнообразные колебания мышечного тонуса и червеобразные движения. В него входят спинальные структуры, структуры заднего мозга, и заканчивается он на уровне красных ядер. Можно отнести к уровню А и шейно-тонические рефлексy. Уже на столь примитивном уровне организации возникают эмерджентные свойства – тонизирующие влияния на вышележащие уровни, которые обеспечиваются ретикулярной формацией; за иные влияния, связанные с работой серотонинэргической системы, отвечают ядра шва. Эмерджентные свойства уровня А можно считать сильными, так как влияния ретикулярной формации сказываются на состоянии всей ЦНС и психики, и зависит это от невозможного для учета множества факторов. Уровень В (*таламоаллидарный, уровень синергий*) осуществляет простейшие синкинезии, обеспечивает примитивную сенсомоторную интеграцию и довольно слабо изучен в том, что касается его связей с мотивационной и психовегетативной сферой человека, именно он обеспечивает грубую регуляцию осанки и позы. Современные данные позволяют уточнить и дифференцировать влияния *среднего мозга*, который и функционально, и структурно находится как раз на границе этих уровней. Здесь осуществляется и тоническая регуляция, за счет вовлечения околотоводопроводного серого вещества, и примитивная интеграция движений и позы – в виде простейших ориентировочных и защитных реакций. Здесь же регулируется и состояние жевательной мускулатуры, а координация движений глаз может обрести неожиданные целительные свойства при работе с психической травмой. Уровень С (*пространственного поля*) отвечает за телесную интеграцию и возможность двигаться в реальном пространстве. Регулируется в основном на уровне экстрапирамидной системы и, если не иметь возможностей для нейровизуализации, довольно труден для изучения. Уровень D (*предметных действий*), корковый, позволяет конструировать и усваивать совершенно новые движения. Гипотетический уровень Е (*смысловой, уровень интеллектуальных двигательных актов*) не был подробно описан автором и предполагал совершение и конструирование осмысленных, последовательных и эстетически значимых движений. Проблема описания уровня Е была связана не только с недостаточной изученностью функций префронтальной коры и лимбической системы, но и с тем, что множество движений человека мало что значит для создания некоего осмысленного продукта – так, привычная нефизиологическая поза и особенности моторики кистей не имеют значения для создания данного осмысленного текста (или могут даже осложнить процесс). Множество наших двигательных программ как раз не представляет собою осмысленной целостности. Уровни организации движения всегда выступают как целостная система с достаточно большими возможностями вклада в процесс для каждого из них [8]. Теория Н. А. Бернштейна описывает нормальное состояние здорового человека, если четко соблюдается иерархичность системы: уровни от А до Е расположены как ступени лестницы, и руководство берет на себя вышележащий уровень. Читая труды Бернштейна сейчас, можно думать о том, что свойства вышележащего уровня являются эмерджентными для нижележащих, и стройность концепции позволяет считать эмерджентность в основном слабой. Сильная эмерджентность проявилась бы на уровне Е, который так и не был воссоздан в виде модели. Модель, построенная по принципу строгой иерархии по вертикали, принадлежала не самому Бернштейну – это предписание, выработанное на печально знаменитой Павловской Сессии и соответствующее желанию И. П. Павлова: его теория должна быть идеологически оформлена [8; 28; 52; 60]. Если же изменить этому ведущему принципу и прибегнуть к более принятым в современности представлениям об обратных связях и формируемых ими циклах, то система уровней организации движения окажется способной реализовать хаотические процессы, которые могут привести не только к проблемам регуляции, но и к явным патологиям. Тем не менее, пока это лучшее по целостности и связности описание ядра системы локомоции.

Если еще полвека назад предпочитались модели, связанные со стройностью и целостностью, то сейчас возможно описание систем рыхлых и даже стремящихся к фрагментации. Так, описывая «сознание» или «разум», современные авторы создают модели социального или языкового мозга, где афферентация (особенно интероцепция), эмоции, мотивации, мышление и особенности привязанности оказываются очень тесно связанными [72]. Система организации движений в таких трудах упоминается редко, и локомоция оказывается сравнительно независимой от психических состояний. Существуют и клинические подтверждения этой независимости. Так, французские психоаналитики описывают *опературность* – это склонность к реализации своих влечений и конфликтов путем движений и действий, часто нерелексируемых и монотонных, без учета собственного эмоционального и физического состояния [55; 74]. Мышление таких пациентов считается довольно плоским и стереотипным, а воображение заменяется бесплодным и штампованным фантазированием. Движение очень обобщенно сохраняет связь с мотивацией (движение от/к отвратительного/желанного объекта), с мышлением, с воображением – последние две связи, возможно, реализуются с помощью организации долговременной памяти в виде карт и ее постоянного переписывания). Но теперь появляется возможность включить в управление движением влияния гиппокампа (когнитивные карты) и миндалины (оценка значимости стимула, реакции «бей или беги»). Поскольку связи миндалины хорошо изучены, можно строить модели организации движения, связанные с эмоциональным состоянием и некоторыми потребностями [72; 89]. Роль интероцепции и интегрирующей ее островковой коры в интеграции и понимании собственных эмоций известна, однако, состояние апроприоцепции при этом, как правило, не учитывается, и о ее вкладе можно судить лишь гипотетически [72].

Таким образом, исходя из теории уровней организации движения как ядра системы регуляции позного тонуса [19], и современных данных о нейроонтогенезе и мотивационной сфере уже можно строить гипотезы о том, как устроен и чему служит МП. Но, исходя только из представлений неопрейдистов и телесно-ориентированных терапевтов, невозможно судить о том, что является морфофункциональным базисом (или же симптоматикой, феноменами) МП.

1.4. Нетрадиционные концепции хронического мышечного напряжения

Пока психотерапевты создавали представления о МП как физическом проявлении характерологических защит и нарушений при проживании возрастных этапов (модель, реализуемая «сверху вниз»), в нетрадиционной западной медицине создавались иные концепции, пытающиеся описать эти же состояния «снизу вверх» и без учета нейрокоррелятов мышечных напряжений. Это представления osteo- и хиропрактиков. Как основной интегрирующий механизм поддержания позы они рассматривали *краниосакральный ритм* – изменение кривизны дуг позвоночника под влиянием цикла вдохов и выдохов. Для описания процесса ходьбы были созданы модели *миофасциальных цепей/поездов* (МФЦ – целостных морфофункциональных структур, формируемых мышцами, которые связаны между собою фасциями. Модели МФЦ, созданных разными авторами, несколько различаются. Создатели подхода едины лишь в том, что МФЦ представляют собою шесть широких мышечно- фасциальных полос. Две из них перекрещиваются по вентральной поверхности тела, две – по дорсальной. МФЦ продолжается, начиная от стоп и до основания черепа. Еще две МФЦ располагаются по боковым поверхностям туловища и ноги. Функционирование МФЦ жестко детерминировано биомеханикой суставов и порядком вовлечения сегмента конечности в процесс ходьбы. Жесткая детерминация характеризует и функциональное состояние МФЦ: если возникает гипертонус в одной локализации, это компенсируется жестко заданными гипо- и гипертонусами. Терапевтические модели, основанные на этом подходе и близкие к ним, популярны, но, вероятно, не приводят к стойкому излечению, так как состояние мышц приходится контролировать и корректировать снова и снова, а внутриспихические конфликты и изменение представлений о собственном теле в этом подходе не учитывается [49; 93].

1.5. Триггерные точки как биологический субстрат мышечного панциря

Для того, чтоб описать МП как систему с эмерджентными свойствами, требуются симптомы, более локализованные и менее детерминированные, чем состояние МФЦ. Кандидатами на роль таких симптомов могут оказаться триггерные точки (ТТ) – хронически существующие локальные мышечные напряжения [113; 118; 119]. Они могут быть активными, болезненными (АТТ) и латентными, безболезненными (ЛТТ). Чаще всего их находят в мышцах, но существуют фасциальные, сухожильные или даже кожные ТТ. Система ТТ поддерживается механизмами, похожими на те, что описаны для МФЦ в целом. В результате мышечного спазма образуется первичная мышечная точка, и компенсаторные напряжения функциональных агонистов и антагонистов заставляют сформироваться вторичные ТТ. Вряд ли есть жесткие связи болезненности и безболезненности ТТ с их первичным или вторичным характером. Триггерными эти точки называются потому, что они служат спусковым крючком как для появления локальной и отраженной боли, так и для возникновения вторичных триггерных точек, а также местных нарушений гемодинамики. Сначала предполагалось, что АТТ характеризуются процессами местного воспаления, а ЛТТ с воспалением не связаны. Однако, в моделировании на мышцах было установлено, что между этими разновидностями ТТ нет гистологических различий и что для них характерны дегенеративные изменения соединительной ткани, местные ишемия и полнокровие на капиллярном уровне [50]. ТТ являются симптомами как МФБС, так и ФМА – в диагностических критериях этих заболеваний говорится, что ТТ должны располагаться в нескольких областях и быть достаточно стабильными [78; 80]. Эти диагностические характеристики сближают конфигурации, создаваемые множеством ТТ, с МП. Долгое время считалось, что мышечно-тонические нарушения и корешковая симптоматика никак друг с другом не связаны, хотя это и было контринтуитивно. Последние китайские исследования, проведенные для ТТ мышц шеи, указывают на то, что корешковые (нейропатические) симптомы напрямую связаны с существованием ТТ, что связано с компрессией мышечными уплотнениями как кровеносных сосудов, так и нервных корешков. К такому повреждающему воздействию. очень чувствительны волокна типа С (вегетативные), повреждение которых в результате ишемии или воспаления способствует хронизации боли [124; 128; 129; 132].

1.6. О нейробиологии хронической мышечной боли и хронического мышечного напряжения

У хронической боли такого типа тоже возникают эмерджентные свойства. С 2018 г. в ходу концепция *ноципластической боли* [94; 104; 105; 110]. Ноципластическая боль обусловлена тем, что формируется нейросеть, ответственная за ощущение постоянной боли и снижение болевого порога. Наилучшим образом механизмы возникновения и поддержания ноципластической боли исследованы на спинальном уровне. В связи с этой концепцией развивается и изучение *антиноцицептивной системы*, и наилучшим образом пока исследовано участие в подавлении боли *околоводопроводного серого вещества* среднего мозга. Нейросеть ноципластической боли функционирует по принципу *доминанты*, стойкого очага повышенной возбудимости, усиливающего свое возбуждение при возникновении привходящих влияний и нарушающего относительную функциональную независимость регуляции движений и позного тонуса. Для совладания с болью применяются различные стратегии поведения, осознанные и неосознанные.

В связи с описанием МП как системы хронических мышечных напряжений, связанных с регуляцией позного тонуса, можно отметить *поливагальную теорию* (ПВТ) С. Порджеса, которая описывает реакции со стороны дорсальной ветви блуждающего нерва, которые могут служить как противоположному поведению, так и усилению хронического мышечного напряжения [71]. Согласно этой теории, дорсальная ветвь осуществляет реакцию оцепенения (фризинга), сопровождающуюся снижением болевой чувствительности. Реакции дорсального вагуса могут быть нейрокоррелятом диссоциативных реакций вплоть до состояния деперсонализации-дереализации. Психотерапия травмы на основании поливагальной теории предполагает, что в ее итоге реакции дорсального вагуса сменятся более зрелыми реакциями вентрального вагуса, направленными на более контролируемое успокоение. С помощью этой теории можно объяснить вовлечение в процесс формирования МП влияний продолговатого и сред-

него мозга. Хотя ПВТ положена в основу западных направлений травматерапии, она, скорее, паранаучна. Во-первых, Порджесс изучал динамику сердечного ритма, а не нейрокорреляты стрессовых реакций, и выводы о вовлечении дорсального вагуса сделал спекулятивно. Во-вторых, эта теория фокусируется на травме, хотя подобные нарушения нейроонтогенеза могут возникнуть не только при травме, но и при функциональном недоразвитии в результате неоптимального характера привязанности, без определенных травм или пренебрежения нуждами младенца [58; 72]. Тем не менее, некоторые ее компоненты могут пригодиться для анализа динамики МП.

В заключение следует сказать, что старая и представляющая собою, скорее, метафору, концепция МП может снова стать научно и клинически плодотворной. К настоящему времени описано множество подсистем, которые могут быть частью системы регуляции хронических мышечных напряжений. Проблема состоит в том, чтобы правильно выделить ядро этой сложной системы и его возможные изменения при появлении эмерджентных свойств. Этому и посвящена настоящая работа.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Дизайн эксперимента

Исходя из предположения о двух полюсах ядра системы МП – гипотетически для этого использовались представления об уровнях организации движения Н. А. Бернштейна и теория Н. МакВильямс о психологических защитах [7; 8; 54].

В основании эксперимента лежала идея того, что организация поддержания позного тонуса с учетом и распределения мышечных напряжений, и биоэлектрической активности мышц данной области будет различаться в зависимости от того, предлагают ли испытуемому совершить простые физические пробы или заняться созданием реалистических или символических репрезентаций собственного тела. В «физической» части упражнения предлагались следующие виды активности: пребывание в покое в сидячем положении (фоновый режим), произвольное расслабление и произвольное максимальное напряжение мышц шеи. Фоновая активность и активность во время расслабления по команде экспериментатора фиксировалась в течение 1 мин., активность во время напряжения – 5 с. В качестве способа конструирования репрезентаций собственного тела и значимых психологических конфликтов использовалось тестовое упражнение кататимно-имагинативного метода психотерапии «Цветок» [47; 48; 81; 96].

Первая фаза упражнения представляет собою выполненную под руководством экспериментатора интроспекцию своей *позы* с учетом областей дискомфорта, отслеживание *дыхания* и *фона* перед глазами. Во второй фазе упражнения испытуемый визуализирует, поддерживая обратную связь с экспериментатором, любой *цветок* по своему выбору, начиная от венчика и заканчивая местом укоренения; учитываются искажения образа цветка. Воображаемый цветок является символической репрезентацией собственного тела испытуемого. В третьей фазе испытуемый спонтанно визуализирует *ландшафт*, в котором растет цветок. Ландшафт символизирует особенности ранних объектных отношений испытуемого и/или его отношение к собственной социализации на момент исследования. Характеристики протекания визуализации и мотивов препятствия-недопущения вносились в протокол исследования, и далее испытуемые были поделены на пять групп: 1 – без нарушений; 2 – с содержательными нарушениями образа Цветка; 3 – с нарушениями динамики визуализации; 4 – с содержательными и динамическими нарушениями; 5 – прервавшие визуализацию.

До и после эксперимента контролировалось состояние испытуемого в трех областях: наличие АТТ и ЛТТ в мышцах шеи и окологротовой области; особенности цветовых выборов и интегративные показатели теста Люшера в модификации Эткинда; баллы, набранные по трем шкалам авторского опросника «Тело и мир» (ТиМ).

Клинически состояние ТТ мышц шеи исследовалось способом пальпации в положении испытуемого сидя. Пальпировались mm. Trapezius (верхняя порция), sternocleidomastoidei, temporalis, masseteri digastricus справа и слева, до и после исследования (условные обозначения мышц представлены в Приложении, таб. 1).

Учитывалось только наличие или отсутствие мышечных АТТ и ЛТТ в исследованных мышцах до и после эксперимента.

Сразу после пальпации ТТ, до и после эксперимента, испытуемый выполнял «вручную» первый и второй цветовые выборы теста Люшера в модификации Эткинда. После первой пальпации ТТ и первого цветового выбора испытуемому накладывались поверхностные электроды. Исследовались показатели *теста Люшера в модификации Эткинда* – вегетативный коэффициент (ВК), определяющий вегетативное состояние испытуемого, и суммарное отклонение (СО), оценивающее его эмоциональное благополучие. Учитывались ранги каждого цвета, показатели ВК и СО до и после исследования, а также динамику цветовых выборов и интегративных показателей.

Поверхностная ЭМГ проводилась на электронейромиографе «Нейро-МВП- 8». Электроды закреплялись на грудинно-ключично-сосцевидных мышцах на 1 см ниже сосцевидного отростка, индифферентный электрод - на правом запястье. Исследовались показатели *поверхностной ЭМГ*:

- максимальная амплитуда (МА), мкВ – максимальный размах кривой ЭМГ;
- средняя амплитуда (СрА), мкВ – средняя амплитуда турнов;

- средняя частота (СрЧ), 1/с – средняя частота турнов за 1 секунду;
- отношение амплитуды к частоте (А/Ч), мкВ/с – отношение средних амплитуды к средней частоте турна.

Оценка сознательного отношения к собственному телу производилась ретроспективно. После эксперимента испытуемый оценивал сознательное отношение к телу по авторскому опроснику «Тело и мир» (ТиМ), имеющему шкалы перцепции, дезинтеграции и изоляции для своего обычного состояния, непосредственно до, во время и после эксперимента. Опросник «ТиМ» был создан основе контент-анализа первых ста предложений 20 рассказов русских классиков 19–20 веков и опирается на идеи Л. Бинсвангера о «миропроекте» [10]. Кластерный анализ предложений по методу дальнего соседа позволил выявить признаки, объединенные в три шкалы, подтвержденные в процессе внутренней валидации [3; 59, С. 329–352]. Шкала «перцепции» определяла, насколько насыщен сенсорный опыт испытуемого, вне зависимости от того, комфортен или нет был этот опыт; эта характеристика может быть связана с состоянием дофаминэргической системы. Шкала «(дез)интеграция» описывает травматические и диссоциативные переживания. Шкала «изоляция» описывает состояния, близкие деперсонализации-дереализации. Подобно семантическому дифференциалу, высказывания опросника сгруппированы в пары противоположностей; собственное состояние можно оценить в баллах от одного до пяти. Оценивались набранные испытуемыми баллы по трем шкалам опросника – Перцепции, (Дез)интеграции и Изоляции по четырем позициям, а также различия значений по этим показателям между состояниями до и после эксперимента и между визуализацией и обычным состоянием. Испытуемый заполняет его сам, оценивая свои состояния подходящим количеством баллов. Как правило, такая оценка затруднений у испытуемого не вызывает. Бланк опросника представлен в Приложении, таб. 10.

Исследование было однократным, продолжалось 30 минут.

Исследование проводилось в электрофизиологической лаборатории ФБ ГОУ «Удмуртский государственный университет» с ноября 2019 по декабрь 2020 г. В выборку вошли испытуемые обоего пола в возрасте от 19 до 62 лет, правши, 31 человек. Объекты исследования: биоэлектрическая активность с мышц шеи испытуемых, их осознанное отношение к собственному телу и состояние ТТ в мышцах шеи. Предмет исследования: особенности центральной регуляции поддержания позы у испытуемых с ТТ в мышцах шеи при создании символических репрезентаций собственного тела. *Критерии включения* – отсутствие жалоб; головные боли и боли в позвоночнике в анамнезе. *Критерии исключения* – любые острые боли на момент исследования; выраженный нистагм; грубый тремор; грубые деформации позвоночника и конечностей.

Обработка результатов производилась в программе IBMSPSSStatistics 23. Для анализа полученных данных использовались метод корреляционного анализа (критерий r -Пирсона), непараметрический критерий Н Краскалла-Уоллеса и критерий χ^2 Фишера. Для создания модели МП как сложной системы как основной метод был использован *дискриминантный анализ* (ДА), а для грубого обобщения этой модели - *логлинейный анализ*.

2.2. Выбор основного статистического метода

Сами результаты выбора статистического метода исследования (ДА) уже зависят от гипотетического наличия эмерджентных свойств исследуемых объектов [59, С. 282–298], а именно МП и как совокупности ТТ, и как сложной многоуровневой системы регуляции позного тонуса не в строго нормальном состоянии (без хронических мышечных напряжений – такое состояние было лишь у одной испытуемой 23 лет, которая профессионально занимается йогой), а в норме как среднестатистическом состоянии, когда напряжение и болезненность ТТ не вызывают серьезных функциональных нарушений и не причиняют постоянных страданий. Во-первых, из 95 исследованных показателей значимыми оказалось примерно тридцать, почти одни и те же для каждой из мышц; все они вносили вклад лишь в одну каноническую функцию (КФ) – следовательно, «с точки зрения локализации ТТ», системные свойства оказывались эмерджентными, независимо от того, чем была задана эта эмер-

джентность – мышечно-фасциальными цепями (МФЦ) или же нейробиологическими механизмами регуляции позы и боли. Поскольку каждая из мышц исследованной области иннервируется даже не самостоятельным нервом, а группой мотонейронов (МН), появление для каждой мышцы только одной КФ означает, что все особенности ее биоэлектрической активности имеют отношение к эмерджентности (скорее всего, сильной), находясь на более высоких уровнях регуляции положения головы и шеи, начиная от шейного сплетения и тройничного нерва и завершая системами активного и пассивного внимания. Во-вторых, ни один из этих показателей не был значим изолированно от всех остальных, и их влияния можно было описать как весьма лабильную систему. КФ представляет собою неизвестный интегративный фактор, более или менее тесно связанный с показателями, формирующими ее. Можно считать, что структурные коэффициенты КФ, в зависимости от их значений, указывают на большую или меньшую детерминированность (соответственно, большую или меньшую стохастичность) этих связей. Сущность КФ остается при описании результатов «черным ящиком». КФ для исследуемых мышц не позволяют нам однозначно заявить, с какой именно из систем мы имеем дело.

В интерпретации результатов исследования был выбран путь «снизу вверх», и начать следует, по мнению медиков, с наиболее детерминированной системы – совокупности первичных и вторичных ТТ. С классической медицинской точки зрения, хроническое мышечное напряжение при наличии первичной ТТ порождает вторичные ТТ, возникающие в зоне иннервации того же нерва, что и первичная. Остеопрактики же считают, как еще большие детерминисты, пишут, что возникновение вторичных ТТ зависит от появления локального стойкого изменения мышечного тонуса, которые пытается компенсировать МФЦ [22; 49; 118; 119]. Есть менее детерминистическое представление: формирование вторичных ТТ зависит от того, какие функциональные агонисты и антагонисты чрезмерно включаются в работу и уже сами развивают хронические напряжения; мы увидим, что в системе поддержания позы выбор агониста или антагониста для компенсации нагрузки все-таки возможен.

ГЛАВА 3. МЫШЕЧНЫЙ ПАНЦИРЬ КАК СИСТЕМА ТРИГГЕРНЫХ ТОЧЕК

Теория мышечного панциря (МП) телесно-ориентированного терапевта А. Лоуэна (1950-е гг. – наши дни) – системы хронических напряжений в аксиальной мускулатуре, мышцах поясов и ног. Определенная конфигурация МП связана с определенной патологической структурой характера. Поначалу название МП было присвоено всем системам хронических мышечных напряжений. Однако «мазохистский» и «шизоидный» (доэдипальные). МП были связаны с определенными типами характера, но от тревоги и сырых аффектов не спасали. Характерологические защиты формируются в раннем онтогенезе, зависят от особенностей ранних объектных отношений и проявляются как мышечные напряжения лишь с начала третьего десятка лет [51; 68]. Общее для МП и характера – их структурность. Обратим внимание на то, что название МП распространяется не только на характерологические защиты, связанные с постэдипальными конфликтами, но и распространяется на три структуры, имеющие доэдипальное происхождение: шизоидный, оральный и мазохистический характер. Мышечное напряжение рассматривается как препятствие для свободного движения энергии либидо. Телесно-ориентированные терапевты и после В. Райха используют любимый им концепт «энергия» – она является одновременно и телесной, и вселенской («оргон»). Сначала этот концепт используется как метафора, но практически сразу же об энергии начинают говорить буквально. По тому же принципу сформирован и концепт МП – вроде бы это метафора, но его начинают рассматривать как действительность. Авторы концепта МП впадают в противоречие: если МП соответствует определенной структуре характера, относящейся к определенному возрасту ребенка в раннем и дошкольном детстве, то тогда в процессе психотерапии структуры МП должны изменяться от более примитивных к более продвинутым. Но в процессе работы, пишут последователи А. Лоуэна, МП просто постепенно высвобождает тревогу и аффекты и «разрешается» (перестает явно определяться). Телесно-ориентированные терапевты считают, что проявления и осознания «сырых аффектов» достаточно для выздоровления. МП считается специфичным для определенных структур характера, но специфичных упражнений для работы с МП не существует – они общие для всех форм МП и направлены на то, чтоб запустить монотонные повторяющиеся движения, дрожь, судорожные подергивания и высвобождение «сырых аффектов».

В связи с этим возникает вопрос о том, насколько произвольно и чем детерминировано распределение ТТ при формировании хронических мышечных напряжений. Современные остеопрактики не считают распределение ТТ случайным: согласно их представлениям, совокупности мышц и фасций формируют МФЦ, конфигурация которых зависит от биомеханики мышц и степеней свободы движений в суставах. Основные МФЦ образуют X-образные перекресты со спинной и брюшной стороны туловища, таза и ног. Мышцы лица относительно независимы от этих МФЦ, а мышцы шеи представляют собою своеобразное «бутылочное горлышко», и поэтому могут быть ассоциированы с движениями всех или нескольких МФЦ. Здесь можно увидеть параллели с представлениями А. Лоуэна, согласно которым при проявлении сырых аффектов МП разрешается сверху вниз, и при различных способах уменьшения мышечных напряжений, при разных структурах самого МП, шея реагирует в первую очередь, что сопровождается и выраженной вегетативной симптоматикой.

Структурная основа МП может объясняться таким заболеванием, как миофасциальный болевой синдром (МФБС), этиология которого неизвестна, а морфологическим субстратом считаются ТТ. Формирование ТТ объясняется привычными нефизиологическими двигательными паттернами, а их болезненность – хроническим воспалением и ишемией в мышце и фасции. Концепция ноципластической боли, требующая описания очень сложных и допускающих много степеней свободы нейробиологических механизмов, перспективна для понимания механизмов хронической мышечной боли. Проблемы переживания боли тесно связаны с телесной интеграцией и ее нарушениями.

3.1. Общая структура мышечного панциря в области шеи и лица

Конфигурации МП до и после эксперимента оценивалось по состоянию ТТ мышц шеи и около-ротовой области. Сначала было исследовано, имеют ли ТТ шеи и около-ротовой области излюбленные локализации или же распределяются случайно. Наличие ТТ определялось клинически; учитывалось только наличие ≥ 1 ТТ в данной мышце. Равномерность распределения ТТ в исследованных мышцах определялась с помощью критерия χ^2 Фридмана (данные представлены на рис. 1 Приложения).

Согласно полученному коэффициенту χ^2 Фридмана, ТТ распределены случайным образом, и мышечный панцирь имеет много степеней свободы для поддержания своего состояния ($p > 0,1$). Это значит, что регуляция позного тонуса даже в столь ограниченной области не настолько детерминирована, как это предполагают авторы моделей МФЦ. Даже на уровне отдельных мышц имеется выбор, какие агонисты и антагонисты включать в процесс и как реагировать на изменения внешней среды и внутреннего состояния.

Однако, при качественном анализе оказывается, что самые многочисленные и самые «стойкие» к терапевтическим воздействиям активной визуализации ТТ располагаются в *кивательных, трапециевидных* и *жевательных мышцах*. Почему это так – тема для дискуссии. Неврологи отмечают, что болезненное напряжение кивательных мышц возникает очень легко, в ответ не только на напряжение, но и на интоксикации; болезненность в трапециевидных мышцах хорошо известна спортсменам. Можно обосновать такую чувствительность данных мышц филогенетически: изначально они служили для движения жаберных крышек и потому, возможно, и сейчас не так хорошо предназначены для статических нагрузок, возникающих при поддержании положения головы. Второе объяснение связано с локализацией ядер добавочного нерва: церебральное двойное ядро – общее с блуждающим нервом, а ядро добавочного нерва может иметь связи с чувствительными корешками C_5-6 , и поэтому при хроническом напряжении данных мышц легко возникают вегетативные реакции и боль. Кроме того, чувствительная иннервация этих мышц осуществляется блуждающим нервом и ветвями шейного сплетения, что обеспечивает высокую болевую чувствительность. Современные исследования подтверждают, что ТТ мышц шеи ассоциированы с шейными радикулопатиями, хотя физиологические механизмы этих взаимодействий подробно не описаны.

Если учитывать только мышечное напряжение, без учета болезненности ТТ, есть возможность создать грубую модель фрагмента МП в исследуемой области с учетом динамики в результате создания репрезентаций собственного тела и значимых отношений. В создании этой схемы для учета связей между локализациями ТТ использовались коэффициенты корреляции r Пирсона (см. рис. 2 Приложения).

В *привычном состоянии* мышечные напряжения были симметричными и значимо связанными по горизонтали на своем уровне (только трапециевидные мышцы остаются относительно независимыми друг от друга). Достаточно четко определялось напряжение по задним и боковым поверхностям шеи, от подзатылочной области до надплечий. Связь с напряжением в около-ротовой области осуществлялась за счет взаимных влияний симметричного напряжения мышц дна рта и поверхностных мышц шеи. Поза, возникающая при воздействии таких напряжений, характеризуется переразгибанием шеи и разгибанием в атланта-окципитальном сочленении, что ведет к выдвиганию головы вперед. Преобладание разгибания отчасти компенсируется напряжением на вентральной поверхности шеи, в области дна рта. В целом поза в исследованной области выпрямлена и фиксирована довольно жестко. Это типичная привычная нефизиологическая поза, формирующаяся при длительной работе в положении сидя. Привычная нефизиологическая поза с усиленным шейным лордозом и приподнятыми плечами не представляет собою ничего особенного и часто является причиной головных болей – как из-за отраженной боли, связанной с ТТ, так и обусловленных нарушением кровоснабжения в бассейнах позвоночных артерий (их подавливают напряженные мышцы подзатылочной группы).

После эксперимента конфигурация мышечных напряжений значительно изменяется. Напряжение мышц подзатылочной группы сохраняется и остается симметричным; его отчасти компенсирует симметричное напряжение в области дна рта. Напряжение по задней и боковым поверхностям шеи становится куда менее симметричным. Наибольшее функциональное значение в этой структуре при-

обретает напряжение левой кивательной мышцы, которое осуществляет наклон головы влево одновременно с разворотом лица вправо. Сохраняется билатеральное напряжение кивательных мышц, что позволяет сохранить и вертикальное положение шеи, и ее переразгибание. Напряжение левой кивательной мышцы приобретает связи с напряжениями обеих жевательных мышц, что жестко фиксирует нижнюю челюсть и снимает часть нагрузки с мышц подзатылочной группы. Возникает и связь с напряжением правой ременной мышцы головы, что усиливает поворот головы и лица вправо; также напряжение левой кивательной мышцы компенсируется и напряжением обеих трапецевидных мышц. Функциональная роль трапецевидных мышц делается сложнее – они выступают и как агонисты-антагонисты левой кивательной, и их напряжение приобретает связи с напряжениями дна рта с обеих сторон. Напряжение мышц дна рта справа приобретает связь с напряжением левого поднимателя лопатки.

До эксперимента положение головы и шеи было симметричным, осуществлялось за счет напряжения кивательных мышц и мышц подзатылочной группы, тонко компенсировалось с помощью напряжения дна рта. Такая поза привычна, относительно комфортна, и не совсем понятно, по каким причинам она была так значительно перестроена в ходе визуализации. После создания репрезентаций собственного тела и значимых отношений поза перестала быть симметричной, и к процессу ее поддержания пришлось привлечь функциональные агонисты и антагонисты левой кивательной мышцы. Симметричность сохранилась лишь для напряжения дна рта и мышц подзатылочной группы, и при этом разгибание в атлanto-окципитальном сочленении обрело связь с напряжением дна рта. Движения головы могли стать более свободными. Если мышцы диафрагмы рта действовали как своеобразный сгибатель головы, то это сгибание компенсировалось напряжением в левом поднимателе лопатки. В результате эксперимента можно было бы ожидать распада жесткой симметричной системы по вертикали, но этого не происходит. Вероятно, мы имеем дело с незавершенным процессом разрешения МП в области шеи, когда активизируется его левостороннее «ядро», связанное с опорной левой стороной у правой. особое значение имеет то, что упражнение «Цветок» посвящено телесной интеграции, за создание которой отвечает область правой префронтальной коры, и, вероятно, возникновение после него столь явной «левосторонности» указывает как раз на то, что создание образа телесной целостности состоялось [72]. Возможно, исчезновение множества ТТ могло бы переживаться как потеря равновесия, и тело ответило на это воссозданием ощущения опоры за счет напряжения в шее слева и жесткой фиксации нижней челюсти.

Согласно современным представлениям о регуляции позы, приданое в эксперименте несимметричное положение головы довольно скоро начинает восприниматься как симметричное и привычное [43]. Можно предположить, что после визуализации основная нагрузка при поддержании позы была перенесена на левую сторону, что высвободило правое надплечье, а жесткая фиксация нижней челюсти и дна рта позволила снять избыточную нагрузку с мышц подзатылочной группы. Тем не менее, новая поза потребовала вовлечения новых агонистов и антагонистов, нарушила привычное положение и на первый взгляд выглядит еще менее физиологично. Так в чем же причины и цели перестройки привычной симметричной позы?

3.2. Модель, учитывающая болезненность и безболезненность триггерных точек

Возможно, симметричность привычных мышечных напряжений не обеспечивает достаточного комфорта. Следует рассмотреть, какое значение в перестройке позы имеет болезненность ТТ. Описывая МП, важно помнить, что телесно-ориентированные терапевты понимают это тотальное мышечное напряжение как безболезненное и поэтому незаметное, не поддающееся рефлексии: боль, болезненность и неприятные вегетативные симптомы появляются при психотерапевтической работе с МП и означают, как оптимистично полагал А. Лоуэн, что мышечное напряжение разрешается. Отчасти следуя этой традиции, а отчасти критически исследуя ее, имеет смысл описать и проанализировать безболезненный (систему ЛТТ) и болезненный (систему АТТ) компоненты МП по отдельности, так как

расслабление мышцы в неврологической практике не всегда ведет к исчезновению болезненности ТТ. Кроме того, гештальт-терапевты утверждают, что напряжение – это ослабленный вариант боли и, соответственно, осознание психологического смысла определенного «мышечного блока» может и усилить субъективную болезненность.

Чтобы исследовать значение болезненности/безболезненности мышечных напряжений, были оценены болезненный и безболезненный компоненты МП для исследованной области отдельно справа и слева. Ечитывались взаимные влияния лево- и правосторонних болезненных и безболезненных областей с определенными локализациями ЛТТ и АТТ до и после эксперимента.

Количественный анализ ТТ до и после эксперимента и критерий Ливена в процедуре ДА позволил выделить две подсистемы ТТ, заведомо имеющих эмерджентные свойства и значимые для анализа:

1. Подсистема **кивательных – трапецевидных мышц** (КиТ). Эти мышцы участвуют в поддержании положения головы и движениях головы и шеи как функциональные агонисты и антагонисты. Имеет значение, какие порции этих мышц участвуют в поддержании хронического напряжения.

2. Подсистема **жевательных мышц – мышц дна рта** (ЖДР). Это функциональные антагонисты, реализующие закрывание и открывание рта.

Активное участие ТТ данных локализаций в работе МП можно объяснить их биологическими свойствами. Система ЖДР является функционально довольно зрелой уже к моменту рождения, что объясняет достаточно широкий спектр функций этой подсистемы в составе МП. Система КиТ – это производные нервного гребня, что позволяет понять вовлеченность этих мышц в некоторые процессы, связанные с функционированием вегетативной нервной системы [98]. В поддержании нефизиологического положения шеи участвуют и атланта-окципитальный отдел позвоночника, и нижележащие его отделы [35], и удержание его в этом состоянии осуществляется очень экономно, в основном за счет работы двух пар длинных поверхностных мышц.

К сожалению, ТТ мышц подзатылочной области, значимые при анализе напряжений шеи в целом, были слишком малочисленными и лабильными для того, чтобы стать значимыми для ДА.

3.2.1. Взаимосвязи локализаций триггерных точек с безболезненным компонентом мышечного панциря

Нет однозначного ответа на вопрос о том, какие ТТ – АТТ или ЛТТ – формируются в первую очередь. Можно предположить, что изначально формируются АТТ, болезненные и за счет мышечного спазма, и за счет местной ишемии, а болезненность они утрачивают при формировании вторичных ТТ и компенсирующих мышечных напряжений. Однако, система ЛТТ, чье существование, как правило, их носителем даже не осознаются, могут представлять собою привычный фон для формирования болезненных мышечных спазмов, а также новых гипер- и гипотонусов. Возможно, МП-система хрупкая в том плане, что локальные изменения напряжений в нем запускают процессы, требующие все новых и новых компенсаций и представляющих собою порочные круги. Вполне возможно, что изменение конфигурации мышечных напряжений с симметричной до эксперимента и преимущественно левосторонней после него, происходит именно таким образом и не является настолько целесообразным, как хотелось бы.

Взаимоотношения конкретных локализаций ТТ и системы всех ЛТТ справа и слева до и после эксперимента представлены на рис. 3 Приложения.

В системе ЖДР *до эксперимента* важны следующие взаимосвязи. Значение **КФ для ЛТТ в левой жевательной мышце** повышено, если есть ЛТТ в правой половине шеи и окололотовой области до эксперимента, а также если есть ЛТТ в этой области и слева, и справа после него. Значение **КФ для ЛТТ в правой жевательной мышце** повышено при наличии ЛТТ в правой половине шеи и окололотовой области до эксперимента.

После эксперимента напряжения в системе ЖДР перестраиваются в основном за счет жевательных мышц. Значение **КФ для АТТ в левой жевательной мышце** слабо положительно связано с правосторонним мышечным напряжением исследованной области, существовавшим до эксперимента.

Значение **КФ** для ЛТТ в **правой жевательной мышце** повышается, если после эксперимента проявились ЛТТ в правой половине шеи и околоротовой области. Значение **КФ** для АТТ в **правой жевательной** мышце ниже, если до эксперимента было напряжение в исследуемой области справа и выше, если напряжение слева появляется после эксперимента. Значение **КФ** для ЛТТ **в мышцах дна рта** повышается, если до эксперимента выявлялись ЛТТ в правой половине шеи и околоротовой области.

Иными словами, на формировании МП сказывается напряжение жевательных мышц. В привычном состоянии напряжение левой жевательной мышцы сказывается на общем напряжении мышц исследованной области справа – как их функциональный антагонист, выравнивающий положение головы. Точность левой жевательной мышцы как антагониста невелика, а напряжение в ней сохраняется и тогда, когда напряженная голова и шея после визуализации выпрямляются более симметрично. Правая жевательная мышца включается в общее напряжение мышц исследованной области лишь на своей стороне. В *привычном состоянии* жевательные мышцы как бы "оцепенели", совершая движения во фронтальной плоскости - они компенсируют наклон головы в сторону, жестко фиксируя положение нижней челюсти.

После эксперимента структурные связи подсистемы становятся более слабыми, а сама структура КФ усложняется. Вся правосторонняя система ЛТТ, сложившаяся в привычном состоянии до опыта, связана с сохранностью билатеральных ЛТТ в области дна рта. Система ЛТТ справа поддерживается напряжением в правых жевательных мышцах – как болезненным, так и безболезненным. Система ЛТТ слева зависит от безболезненного напряжения правых жевательных мышц и, в меньшей степени, от болезненного напряжения этих же мышц слева.

В итоге напряжения в ЖДР выглядит следующим образом. Оказывается, что более консервативное напряжение левой жевательной мышцы связано с позой целом, а правостороннее напряжение компенсирует в основном ипсилатеральные напряжения. Мышцы дна рта формируют довольно редкую, но очень стабильную систему двусторонних напряжений, которая существует изолированно и мало реагирует на изменения положения головы.

Жевательная мускулатура и мышцы дна рта не участвуют в позно-тонических и лабиринтных реакциях – следовательно, перераспределение мышечного напряжения в этой области не должно быть связано с изменением положения головы. Жевательные мышцы и мышцы дна рта – функциональные антагонисты, иннервируемые г. *facialis n. trigemini*. Связями с системой тройничного нерва и шейным сплетением можно объяснить влияния на ЛТТ околоротовой области мышечных напряжений шеи, но не то, как жесткая контралатеральность до эксперимента дополняется билатеральностью напряжений после него. Позно-тонические реакции для взрослого здорового человека в ясном сознании полностью не описаны до сих пор, и мы не знаем, проявляются ли они в полном объеме и маскируются ли влияниями вышележащих уровней или неузнаваемо перестраиваются по сравнению с кошками (эталонное животное для исследования позно-тонических рефлексов) в фило- и онтогенезе прямохождения [53]. Следует обратить внимание на то, что в привычном состоянии безболезненного мышечного напряжения значимым было напряжение **жевательных мышц**, а после визуализации стало более значимым напряжение их функциональных антагонистов, мышц **дна рта**. Мы можем предположить, что в процессе визуализации ведущим становится *центральным генератором упорядоченной жевательной активности* (ЦГУА) и более высокие уровни организации жевательных движений, так как отношения жевательных мышц и мышц дна рта как антагонистов рассогласовываются. Участвующее в актах рвоты, глотания, речи **дно рта** имеет особенности формирования ТТ – они всегда билатеральны и безболезненны. То, что активная визуализация активировала напряжение этой области, может означать, что испытуемый встревожился и намерен дистанцироваться от собственных переживаний. Возможно в процесс перераспределения безболезненных мышечных напряжений реакции замирания, задаваемой в системе «миндалины-средний мозг»: для нее характерны мышечное напряжение и аналгезия [17; 66; 89].

Мышцы околоротовой области регулируются филогенетически ранними механизмами, в регуляции которых не так много степеней свободы; эти мышцы легко вовлекаются в процесс формирования мышечного напряжения вслед за мышцами шеи – часто контралатеральными, – ради выравнивания

положения головы в горизонтальной плоскости. Нейробиологический субстрат сжатия челюстей сложен и не исследован полностью [61]. Считается, что дневной бруксизм (скрежет зубами) зависит от состояния дофаминэргических путей. Основной паттерн ритмических движений челюсти задается стволовым ЦГУА); очень вероятны его связи с тригеминальной системой. Экстрапирамидная система и лобная кора упоминаются как влияющие на ЦГУА.

Для подсистемы КиТдо эксперимента отмечено следующее. Значение **КФ для ЛТТ в правой трапецевидной мышце** ниже, если до эксперимента есть ЛТТ в исследованной области слева. Значение **КФ для ЛТТ в левой кивательной мышце** выше, если после эксперимента выявляются ЛТТ всей исследованной области слева. Значение **КФ для ЛТТ в правой кивательной мышце** выше, если ЛТТ исследованной области слева сохраняются и до, и после эксперимента. Роль болезненности ТТ довольно велика. Значение **КФ для АТТ в левой трапецевидной мышце** выше, если до эксперимента мышцы исследованной области слева были напряжены. Значение **КФ для АТТ обеих кивательных мышц** повышены, если исследованные мышцы были напряжены до эксперимента слева и снижены, если после опыта появилось напряжение в исследованной области справа.

В привычном состоянии позного тонуса подсистема КиТ участвует в создании ипсилатеральных безболезненных напряжений, что более заметно слева. Трапецевидная и кивательная мышцы являются функциональными агонистами - антагонистами (их роль зависит от положения головы и шеи). Филогенетически это порции одной мышцы, ритмично открывающей жаберные крышки. Создается впечатление, что они предназначены не для статических нагрузок, хотя у человека используются, в связи с прямохождением и необходимостью гасить кивательные движения при ходьбе, большей частью для них.

Безболезненный компонент МП в этой подсистеме можно объяснить, не привлекая концепции рубро-спинального уровня А по Бернштейну: достаточно вспомнить об иннервации обеих этих мышц. Обе мышцы иннервируются п. *accessorius*, и достаточно вовлечения его ядра на уровне первых спинальных корешков, чтобы описать регуляцию позного тонуса в данной подсистеме; так объясняются и связи с напряженными мышцами, иннервируемыми шейным сплетением. Остается, правда, непонятным, почему именно в этих мышцах формируется так много ТТ – связано ли это со сложностью/неоптимальностью формы и биомеханики этих мышц? С их происхождением из нервного гребня?

Болезненность ТТ трапецевидных мышц не зависит от их латеральности, но, если АТТ обнаруживаются в кивательных мышцах, билатерально; возможно, это реакция – за счет спинальных и познотонических рефлексов – на выраженную асимметрию положения головы в привычной позе с преобладанием безболезненных левосторонних напряжений. Почему же при симметричном напряжении кивательных мышц ТТ становятся болезненными? Вероятно, ТТ в нижней трети кивательных мышц подавливают точки Эрба, где сходятся сразу три чувствительных нерва. Может быть, симметричность АТТ связана и с тем, что нижние порции кивательных мышц защищают от травм сонные артерии, АТТ в этой области оцениваются как опасные, и это по механизму положительной обратной связи усиливает мышечное напряжение и давление на точку Эрба; в результате формируется жесткое и стабильное симметричное напряжение и неподвижность головы. Хотя поза, созданная мощным изотоническим напряжением обеих кивательных мышц внешне напоминает реакцию оцепенения, она не полностью ей соответствует: вместе с мышечным напряжением не развивается аналгезии – напротив, боль усиливается. Напряженные и болезненные кивательные мышцы создают жесткую рамку с переразгибанием шеи и вынесением головы вперед, а прочие мышцы, особенно трапецевидные и жевательные, модулируют положение головы в пределах, заданных этой рамкой.

Можно предположить, что безболезненный компонент МП – система ЛТТ – служит для поддержания привычной позы, зависит в области шеи от состояния МФЦ и периферической иннервации, а ТТ в околоротовой области привлекаются для того, чтобы компенсировать это напряжение. Тогда рекреационный эффект визуализации Цветка зависит не столько от расслабления мышц в собственном смысле, сколько от того, что поза, ценою и перестройки напряжений, и даже возникновения болезненных мышечных спазмов, становится более физиологичной. Мышцы нижней челюсти и диафрагмы рта подключаются к компенсируют это напряжение, придавая положению головы большую жесткость.

3.2.2. Взаимосвязи локализаций триггерных точек с болезненным компонентом мышечного панциря

МП, описанный в телесно-ориентированной терапии, не ощущается как болезненный, пока с ним не начинают работать. Появление и динамика болезненности в отдельных ТТ в рамках телесно-ориентированной терапии не исследовались, так как терапевтов занимало высвобождение т. н. «сырых аффектов» в процессе мышечного расслабления.

Можно предположить, что болезненность АТТ указывают на связи мышечных напряжений с определенными психофизиологическими процессами. Взаимосвязи болезненного компонента МП с отдельными локализациями АТТ представлены на рис. 4 Приложения.

Болезненность ТТ оказывает сильное влияние на их функциональную значимость.

Для подсистемы напряжений ЖДР выявлено следующее. В *привычном состоянии* значение **КФ для мышц дна рта** высоки при наличии до эксперимента левосторонних АТТ слева в исследованной области. Значения **КФ для ЛТТ жевательных мышц** высоки при наличии АТТ слева, особенно для левой жевательной мышцы. Значения **КФ для ЛТТ И АТТ жевательной мышцы справа** повышены при наличии правосторонних АТТ исследованной области после эксперимента. Возможно, напряжения дна рта связаны с реакцией замирания, но эта связь невелика. Более заметны совместные реакции мышц околоротовой области и шеи в целом как функциональных агонистов или антагонистов, преимущественно ипсилатеральные; они могут реализоваться на уровне ядер черепно-мозговых нервов и шейного сплетения. Однако, напряжение дна рта, реализуемое предположительно на уровне организации движения В, может оказаться связанным с неосознаваемыми оборонительными реакциями [69; 71;89]. Психологически это напряжение можно связать с хронической неосознанной реакцией отвращения, когда язык плотно прижимается к небу, препятствуя и дыханию, и вокализации, и ощущению тошноты. ЛТТ в области дна рта и нижней челюсти зависят от болезненности мышечного напряжения слева – вероятно, оно хуже осознается, так как не связано с движениями ведущей руки. *После эксперимента* эта система значительно изменяется. Неизменным остается компонент, связанный с напряжением правой жевательной мышцы и болезненным напряжением мышц всей исследованной области справа – он может быть реализован локально, за счет рефлексов системы тройничного нерва и шейного сплетения.

В системе **КиТ** происходит следующее. В *привычном состоянии* болезненность ТТ этой подсистемы сильно связано с АТТ всей исследованной области. Значения **КФ для АТТ левой трапецевидной, ЛТТ правой трапецевидной** и особенно для **правой кивательной мышц** повышены при наличии АТТ слева до эксперимента – вероятно, это компенсации, направленные на поддержание жесткого напряжения мышц-антагонистов ради создания более выпрямленного положения шеи, реализующиеся с участием шейно-тонических рефлексов. Значения **КФ для АТТ трапецевидных и кивательных мышц** повышены при наличии АТТ справа до эксперимента – реакция выпрямления шеи усиливается за счет того, что правое надплечье задействовано в движениях ведущей руки. Значения **КФ для АТТ левой трапецевидной и обеих кивательных мышц** довольно высоки, а значение **КФ для ЛТТ левой кивательной мышцы** повышено при выявлении АТТ слева после эксперимента. Значения **КФ для ЛТТ левой трапецевидной мышцы, АТТ правой трапецевидной и АТТ обеих кивательных мышц** повышены при выявлении АТТ справа после эксперимента. В выявлении значительного мышечного напряжения слева принимают участие, по-видимому, реакции со стороны головного ядер добавочного нерва и шейного сплетения, а в болезненном напряжении могут принимать участие и более высокие уровни регуляции движения, связанные с запуском реакции фризинга. В этой реакции, однако, отсутствует выраженный компонент анальгезии, что может быть связано как с подключением к контролю за этой реакцией базальных ганглиев и/или лимбической системы, а не только околоводопроводного серого вещества. Можно увидеть, что функциональная роль кивательных и трапецевидных мышц, несмотря на их общее происхождение и иннервацию, различна. Кивательные мышцы вступают в процесс поддержания МП симметрично, что обусловлено, скорее всего, центральными механизмами; трапецевидные мышцы – как функциональные агонисты-антагонисты на ипси-

латеральной стороне, для чего достаточно позно-тонических рефлексов и реакций со стороны шейного сплетения и добавочного нерва.

Состояние ТТ *после эксперимента* изменяется не столь существенно.

Значения **КФ** для АТТ **левой трапецевидной, ЛТТ левой и АТТ обеих кивательных мышц** довольно высоки при наличии АТТ слева до эксперимента, значение **КФ** для **ЛТТ правой трапецевидной мышцы** снижено. Если до эксперимента выявлялись левосторонние АТТ исследованной области, вероятность появления или сохранения после него ЛТТ в левой трапецевидной, левой кивательной и АТТ в кивательных мышцах весьма высоки. Левосторонние болезненные мышечные напряжения в привычной для испытуемого позе довольно стабильны и компенсируются болезненными и безболезненными, ипси- и контралатеральными напряжениями даже после визуализации. Значение **КФ** для **ЛТТ левой кивательной мышцы** высоко для при наличии АТТ справа до эксперимента – если в привычном состоянии есть правосторонние АТТ, то вероятно появление ЛТТ в левой кивательной мышце после эксперимента. Компенсация правосторонних напряжений более тонка и осуществляется только с помощью безболезненного напряжения левой кивательной мышцы. Значения **КФ** для АТТ **трапецевидной мышцы слева и ЛТТ кивательной мышцы справа** повышены, значения **КФ** для **ЛТТ левой трапецевидной и АТТ правой трапецевидной мышц** снижены при выявлении АТТ всей исследованной области слева после эксперимента. Значения **КФ** для АТТ **обеих кивательных мышц** высоки, а **КФ** для **ЛТТ левой трапецевидной** снижено при выявлении АТТ всей исследованной области справа после эксперимента

По-видимому, левосторонние, на момент исследования, первичные ТТ запускают реакцию, подобные реакции замирания, генерируемые системой «околоводопроводное серое вещество», выпрямляющие шею, даже несмотря на боль, и переразгибание шеи сменяется более дифференцированным разгибанием головы. Правосторонние АТТ связаны с контралатеральными мышечными напряжениями и формируются, вероятно, за счет позно-тонических рефлексов и рефлексов со стороны добавочного нерва. Р. Магнус отметил, что комплекс подзатылочных мышц действует как передаточное звено в цепи лабиринтных и позно-тонических рефлексов; возможно, что быстрое формирование напряжений в верхних порциях трапецевидных мышц возникает в ответ на чрезмерное напряжение в мышцах подзатылочной группы. Болезненное переразгибание головы и шеи, связанное с двусторонними АТТ в кивательных мышцах – дополнительное проявление реакций *защитно-ориентировочного характера*.

Наличие болезненности в мышцах исследованной области оставляет впечатление того, что регуляция мышечных напряжений по каким-то причинам не может сложиться в целостную систему и что в поддержании положения головы и шеи участвуют конкурирующие двигательные программы.

3.3. Мышечный панцирь как система болезненных и безболезненных напряжений, созданных конкурирующими нейрофизиологическими реакциями

Если изучать хронические мышечные напряжения только как динамику состояния совокупности ТТ, то оно создает впечатление противоречивости и чрезмерной насыщенности деталями, наподобие Ходячего Замка в одноименном мультфильме. Казалось бы, мышечное напряжение, а также его болезненный и безболезненный компоненты формируют минимум 3–4 разнонаправленных реакции, и неизвестно, являются ли ни компенсирующими друг друга или осложняют поддержание привычного позного тонуса. Неизвестно и то, имеет ли подобная поза хоть какой-то психологический смысл, является ли она грубым и примитивным выразительным средством. Формы МП в интерпретации А. Лоэна производили впечатление цельности и даже некоей гармонии...

Если обратиться к исследованиям влияний отдаленных мышечных напряжений на поструральный тонус, такое впечатление целостности может возникнуть очень быстро. Описаны влияния особенностей тонуса жевательной мускулатуры на регуляцию позного тонуса: авторы отмечают, что любое нарушение прикуса и/или напряжение жевательных мышц немедленно сказывается на осанке [56; 76; 77; 108], хотя чаще такие исследования посвящены локальным связям зубочелюстного аппарата [20; 29; 82]: в исследованиях, посвященных стоматологии, проблемы жевательных мышц выглядят как

причина, а осанки – как следствие, хотя есть попытки связать состояние зубочелюстной системы с таким глобальным свойством регуляции, как хронотип [91]. Менее однозначный подход наблюдается при оценке состояния противоположного, аборального, конца туловища: дистонии мышц дна таза связываются с проблемами органов малого таза, аксиальной мускулатуры, но явного выделения причин и следствий, кроме асимметрии положения таза, авторы обычно не делают [23; 63; 85; 86]. В том, что касается изучения привычных головных болей, причины таковых связывают с наиболее ранними особенностями поддержания положения головы, и нарушения стабилизации позвоночника часто считаются первичными [38; 40; 41]. Таким образом, можно видеть постуральный тонус как сложную систему с эмерджентными свойствами, «ядро» и «периферия» которой выделяются в зависимости от целей исследования.

Стабилометрические исследования позволяют как исследовать постуральный тонус как целостность, так и перекинуть мостик от нейробиологии к психофизиологии и даже к психологии. Согласно их результатам, процесс поддержания позы - очень устойчивая и гибкая система, ядро которой изменяется в зависимости от биологических и психологических потребностей испытуемого [14; 44; 67].

При попытках реконструкции функциональных компонентов МП в данном исследовании выявлено, что регуляция его динамического состояния участвуют рефлексy со стороны шейного сплетения, тройничного и добавочного нервов (1); позно-тонические рефлексy (2); довольно стабильная реакция симметричного выпрямления шеи, напоминающая фризинг (3). Функциональная роль отдельных ТТ в динамике состояния МП представлена в таб. 2 Приложения.

Болезненность нехарактерна для привычного состояния левой половины МП в исследованной области. Вероятно, существование этой совокупности ТТ регулируется без особенных конфликтов со стороны разных уровней организации движения. Поскольку при формировании привычной позы окружающее пространство учитывается мало, то можно предположить, что безболезненный компонент МП, особенно слева, управляется с уровней В и, возможно, С [7; 8]. Перестройка МП в более удобное положение, которое обычно считают релаксацией, потенциально конфликтна, она не осуществляется только за счет нормализации состояния МФЦ. В результате активной визуализации повышается активность ретикулярной формации, ЦГУА и околосерозного серого вещества, что видоизменяет реакцию фризинга, связанную с тревогой: напряжение в шее и нижней челюсти может даже усилиться, но это не сопровождается анальгезией. Активное воображение активизирует пути пассивного и активного внимания; при визуализации Ландшафта испытуемый может в воображении двигаться, идти к цели, работать, сидеть или даже лежать, что запускает программы построения движений с префронтальной и префронтальной коры (гипотетический уровень организации движений Е). Вероятно, регуляция привычной позы на уровне С уже не обеспечивает психологических потребностей испытуемого, а одновременные запуск программ ориентировочных реакций, фризинга и построения воображаемых движений вступают в конфликт. Неопределенность конечного результата и выражается как боль в спазмированных во время построения новой позы мышечных уплотнениях. Мы видим как минимум три разнонаправленных двигательных реакции: смещение мышечного напряжения влево как внешнее отражение активации правой префронтальной коры, задающей процессы телесной интеграции [72]; компоненты защитно - ориентировочных реакций [89], возникновение болезненных напряжений - компенсирующих асимметричность позы и повышающих ее жесткость [90].

Однако, описание регуляторных механизмов поддержания положения головы и шеи только на основании динамики состояния ТТ выглядит чистой спекуляцией. Доказательства участия в регуляции позы как центральных, так и периферических способов регуляции мышечного тонуса можно подтвердить с помощью исследования биоэлектрической активности мышц шеи «общим блоком» и исследования динамики психовегетативного статуса испытуемых.

ГЛАВА 4. НЕЙРОКОРРЕЛЯТЫ МЫШЕЧНОГО ПАНЦИРЯ. СРЕДНИЙ МОЗГ И ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

4.1. Локализации триггерных точек и биоэлектрическая активность мышц шеи

Электрофизиологическое исследование мышц оказалось необходимым ради уточнения возможного уровня организации движений, значимых для существования МП как хронического симптома. Существуют способы реконструкции оценки биоэлектрической активности вплоть до нейронного пула, управляющего отдельной мышцей [116], но в данном исследовании понадобится оценка одновременной активности целого блока мышц, для чего идеально подходит турн-амплитудный анализ поверхностной ЭМГ.

Мышцы шеи для этого не исследовались, но существуют работы, посвященные изменениям биоэлектрической активности мышц – мимических, жевательных, аксиальных и конечностей – в связи с психоэмоциональным состоянием испытуемых и особенностями их ноци- и проприоцепции [12; 16; 37; 64; 79; 95].

Для исследования активности мышц шеи *in sumae* (чтобы избежать введения в отдельные мышцы игольчатых электродов и исказить процесс визуализации) была проведена ПЭМГ. Испытуемому, сидящему на стуле, предлагалось выполнить 3 функциональных пробы: неподвижно сидеть с открытыми глазами в течение 1 мин., произвольно расслабить шею (1 мин.) и произвольно напрячь шею (5 с). После этого испытуемому предлагалось выполнить тестовое упражнение кататимно-имагинативной психотерапии (символдрамы) «Цветок» [15; 47; 48]. Первая фаза упражнения представляет собою выполненную под руководством экспериментатора интроспекцию своей *позы* с учетом областей дискомфорта, отслеживание *дыхания* и *фона* перед глазами. Во второй фазе упражнения испытуемый визуализирует, поддерживая обратную связь с экспериментатором, любой *цветок* по своему выбору, начиная от венчика и заканчивая местом укоренения; учитываются искажения образа цветка. Воображаемый цветок является символической репрезентацией собственного тела испытуемого. В третьей фазе испытуемый спонтанно визуализирует *ландшафт*, в котором растет цветок. Ландшафт символизирует особенности ранних объектных отношений испытуемого и/или его отношение к собственной социализации на момент исследования.

Во время всего эксперимента проводился контроль биоэлектрической активности мышц шеи. Испытуемому накладывались поверхностные электроды на 1 см ниже сосцевидных отростков. Поверхностная ЭМГ (ПЭМГ) проводилась на электронейромиографе «Нейро-МВП-8». Электроды закреплялись на грудинно-ключично-сосцевидных (кивательных) мышцах на 1 см ниже сосцевидного отростка; индифферентный электрод – на правом запястье. Производился турн-амплитудный анализ *поверхностной ЭМГ*, учитывались следующие показатели турнов: максимальная амплитуда (МА), мкВ; средняя амплитуда (СрА), мкВ; средняя частота (СрЧ), 1/с; отношение амплитуды к частоте (А/Ч), мкВ.

Биоэлектрическая активность исследовалась глобально, с мышц шеи в целом, но по динамике состояния ТТ можно было судить и о вкладах определенных мышц в этот процесс, и о запуске либо реакций замирания, либо защитно-ориентировочных. Можно оценить и способность к рассогласованным реакциям – сниженной активности при сознательном напряжении мышц и ее повышении при расслаблении, когда «расслабиться» означает произвести дополнительное усилие. Все это осуществляется исследованием взаимосвязей показателей ПЭМГ и динамикой состояния ТТ исследованной области. Для анализа полученных данных использовались амплитудные и частотные показатели турн-амплитудного анализа. Показатели турн-амплитудного анализа ПЭМГ позволили судить о состоянии как мотонейронов спинного мозга под действием влияний с более высоких уровней, так и о функционировании концевых пластинок и нейропластичности на этом уровне.

Сначала будут представлены значения частотных показателей – максимальная амплитуда (МА) и средняя амплитуда (СрА) турнов. Амплитудные показатели отражают включение в движение дополнительных миоцитов и отключение "лишних" мотонейронов. Косвенно они могут характеризовать и состояние концевых пластинок в исследуемых мышцах. В клинической практике более надежным кажется показатель СрА, так как МА более стохастичен. Связи показателей МА и СрА в разные фазы эксперимента представлены в таб. 3.

Таблица 3

Связи МА и СрА в ходе эксперимента

Коэффициент корреляции r Пирсона	Фон	Расслабление	Напряжение
r	0,845	0,765	0,555
p	< 0,001	< 0,001	0,001
Коэффициент корреляции r Пирсона	Интроекция тела	Цветок	Ландшафт
r	0,857	0,839	0,689
p	< 0,001	0,000	0,000

Можно увидеть, что показатели МА и СрА значимо и сильно связаны во все фазы эксперимента. Намек на рассогласованность появляется лишь при выполнении физических проб. Согласно этим данным, регуляция позного тонуса во время визуализации принципиально отличается от таковой в состоянии покоя.

Показатель МА турна показывает вращивание мышц исследованной области в новое (микро)движение. Н. А. Бернштейн считал появление нерегулярных спайков признаком появления синкинезий таламо-паллидарного уровня В.

Динамика МА в целом по выборке представлена на рис. 5.

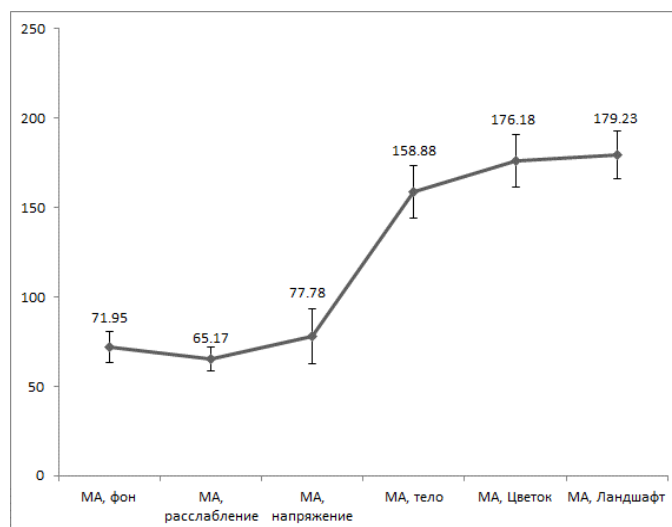


Рис. 5. Значения МА в динамике эксперимента
Горизонтальная ось – значения МА в мкВ

При качественном анализе значений МА турна можно заметить большой разброс значений, что зависит как от различий между испытуемыми, так и тем, что значения МА определяются и случайными флуктуациями. Тем не менее, мы видим, что средние значения МА возрастают во время визуализации, что описывает как микродвижения, реализованные при сохранении вертикального положения головы и шеи, так и возникновение воображаемых движений даже во время интроекции позы. Разброс значений среднеквадратической ошибки среднего возрастает не только во время визуализации, так и во время активного сокращения мышц шеи – следовательно, воображаемые движения, даже ес-

ли они не представлены символически и не осознаются, реализуются аксиальными мышцами так же, как и активные движения; испытуемые при этом проявляют своеобразие двигательных программ.

Связи между появлением всплесков активности по ПЭМГ, нерегулярное включение в процесс поддержания позы были выявлены лишь для некоторых локализаций ТТ. Взаимовлияния МА и локализаций ТТ до и после эксперимента представлены на рис. 6 Приложения.

Изменения МА турна при локализациях ТТ в *подсистеме ЖДР* и выглядят следующим образом. Состояние ТТ до эксперимента влияет на вовлечение в процесс новых ДЕ и, косвенно, на сам процесс протекания визуализации. Значение **КФ для мышц дна рта** высоко при визуализации позы и особенно в фоне. Вовлечение новых ДЕ в процесс **поддержания** позы происходит более активно, если дно рта напряжено – это, по-видимому, отражение сильно выраженных *защитно-ориентировочных реакций* у таких испытуемых. При визуализации Цветка значения **КФ для ЛТТ и АТТ в левой жевательной мышце** снижены, а значение **КФ для АТТ в правой жевательной мышце** повышено. Поскольку образ Цветка является символической репрезентацией собственного тела испытуемого, он может актуализировать переживания и конфликты, относящиеся к телесности. Изменение напряжений в жевательных мышцах позволяет испытуемому неосознанно регулировать степень собственной вовлеченности в процесс создания такой символической репрезентации; левосторонние ТТ, функционально связанные с симметричными напряжениями в области головы и шеи, позволяют глубоко не вовлекаться в визуализацию и сохранять привычное положение головы и шеи. АТТ в жевательной мышце справа свидетельствует об обратном. При визуализации Ландшафта **КФ для ТТ в правой жевательной мышце** высока, но низка **КФ для АТТ в левой жевательной мышце**. Мотив Ландшафта актуализирует конфликты, связанные с ранними объектными отношениями и проблемами сепарации-индивидуации, и здесь лево- и правосторонние напряжения служат для регуляции вовлеченности в процесс: со склонностью к включению в процесс связаны правосторонние напряжения, а левосторонние служат для поддержания привычной позы в неизменном состоянии. Наличие ТТ около ротовой области до эксперимента влияют на МА турна в фоне и при интроспекции позы, Цветка и Ландшафта – в состояниях, когда превалирует пассивное внимание, а произвольность невысока; в разные фазы эксперимента значимость влияния ТТ определенных локализаций на МА меняется.

На состоянии ТТ в около ротовой области *после эксперимента* сказываются иные показатели ПЭМГ во время физических проб и практически те же во время визуализации. Так, значение **КФ для ЛТТ в правой жевательной мышце** при расслаблении снижено – следовательно, у таких испытуемых нет склонности создавать дополнительное усилие ради расслабления, и цикл «расслабление-напряжение» сохранен. Значение **КФ для ЛТТ в левой жевательной мышце** повышено в фазе напряжения – следовательно, ЛТТ этой локализации легко формируются под влиянием даже незначительных нагрузок. Значение **КФ для АТТ правой жевательной мышцы** повышено при созерцании воображаемого Цветка, что может свидетельствовать о том, что эти испытуемые совершают много воображаемых движений в эту фазу визуализации: либо усилены их ориентировочные реакции, либо они неосознанно идентифицируют свое тело с воображаемым Цветком. Значение **КФ для ТТ правых жевательных мышц** повышено и во время визуализации Ландшафта.

Наличие ТТ определенных локализаций *до эксперимента* при высоких МА в фоне и в меньшей степени при визуализации позы имеет значение присутствие билатеральных ЛТТ в мышцах дна рта – это показатель повышенной бдительности и готовности к защитно-ориентировочным реакциям. Низкая МА при визуализации Цветка и Ландшафта связана с наличием ТТ в *жевательных мышцах слева*: вероятно, это указывает на реакцию замирания. Связь высоких МА турна при визуализации Цветка и Ландшафта с наличием ТТ в *жевательных мышцах справа*, видимо, имеет значение при ориентировочной реакции: сначала немного нарастает напряжение в жевательных мышцах слева как компонент ориентировочной реакции; затем подключаются жевательные мышцы справа, начинается реакция оцепенения, и в итоге биоэлектрическая активность в мышцах шеи снижается.

В около ротовой области происходит функциональное разделение мышц, формально считающихся антагонистами – жевательных и дна рта, – а также возникает латерализация, в которой правосторонние ТТ жевательных мышц связаны с активацией испытуемого, а левосторонние – с замиранием.

Напряжения дна рта вполне могут быть связаны с защитно-ориентировочными реакциями, направленными на защиту сосудов шеи. Привлечение внимания к телу в его реальной и символической форме актуализирует, по-видимому, потенциально конфликтные содержания, и испытуемый усиливает защитно-ориентировочные реакции уровня В. Комплекс напряжений в жевательных мышцах управляется, возможно, с уровня С, так как только ЦГУА не способен реагировать на тонкие различия в образе тела, обусловленные как средовыми, так и интрапсихическими влияниями – это требует хорошей сенсорной интеграции. «Игра желваками», которая позволяет или включаться в процесс создания эмоционально и ценностно значимых символических репрезентаций собственного тела и ранних объектных отношений, или отрешаться от него, должна быть связана не только с ЦГУА среднего мозга, но и с влияниями островковой коры [61; 72].

Если ТТ в привычном состоянии влияют, в зависимости от локализации, на изменения биоэлектрической активности мышц и в какой-то мере контролируют процесс активной визуализации, то состояние ТТ после эксперимента – результат этой перестройки. Левосторонние ТТ связаны с пассивными процессами – поддержанием привычной позы. С любой активностью – воображаемой и реальной – связано состояние правосторонних ТТ.

Для связей *подсистемы КиТ до эксперимента* характерно следующее.

В *фоне* снижено значение **КФ для ЛТТ в левой трапециевидной мышце** и повышено значение **КФ для АТТ в этой же мышце** – следовательно, данная мышца находится в функциональном гипотонусе, а возникновение болезненности объясняется мышечным спазмом в самой трапециевидной мышце напряжением в ее агонистах ради того, чтобы щадить ее. В *фоновом режиме и при расслаблении* резко снижено значение **КФ для ЛТТ в правой трапециевидной мышце**; в фазе расслабления снижается и значение **КФ для ЛТТ в правой кивательной мышце**. В пассивных режимах МА при такой локализации ТТ снижается, и соотношение мышечных напряжений в данной подсистеме справа кажется не нарушенным. Возможно, что развивается гипотонус данных мышц, и силы их сокращений становится недостаточно для удержания головы – это заметнее, если в кивательной мышце развивается болезненное мышечное напряжение. Процесс активного вработывания мышц во время поддержания новой позы при наличии таких ЛТТ нарушен – при том, что цикл расслабления и напряжения мышц у таких испытуемых, по-видимому, сохранен. Можно строить гипотезы о том, на каком уровне поддерживается регуляция позного тонуса этой подсистемы мышц в привычном состоянии. Поскольку массового включения в процесс новых ДЕ не происходит и, следовательно, синкинезий не наблюдается, то можно предположить, что в привычном состоянии регуляция напряжения этих мышц происходит автоматически, за счет ядер добавочных нервов – не считая влияния лабиринтных и шейно-тонических рефлексов. В *фазе напряжения* снижены значения **КФ для АТТ обеих трапециевидных мышц**; положение головы сидящего испытуемого осуществляется в основном за счет разгибания шеи, и здесь можно увидеть симметричное снижение вработывания трапециевидных мышц - испытуемый щадит эти мышцы и избегает развития отраженной головной боли. При интроспекции позы несколько повышено значение **КФ для левой кивательной мышцы**. Вероятно, привлечение внимания к собственному телу и особенно его позе активизирует компенсаторный механизм: поскольку гипофункциональной трапециевидной мышцы недостаточно для нормального разгибания головы, то в этот процесс вовлекается разгибатель головы и шеи – на той стороне, которая, судя по динамике состояния ТТ, отвечает за позный тонус и справа, и слева. При *визуализации Цветка* снижено значение **КФ для АТТ в обеих трапециевидных мышцах** и особенно сильно – значение **КФ для ЛТТ в трапециевидной мышце справа** - при этих локализациях ТТ «лишние» миоциты уходят в спящий режим, наступает расслабление, и визуализация ненадолго оказывает терапевтический эффект. Если у животных реакции замирания характеризуются повышенным тонусом аксиальной мускулатуры, то для человека, вероятно, возможна и измененная реакция такого типа, связанная с развитием защитной диссоциации на фоне релаксации. По крайней мере, у испытуемых уменьшается переразгибание шеи, связанное в рамках поливагальной теории с защитной реакцией дорзального вагуса, характеризующейся симпатотонией и гипертонусом разгибателей позвоночника [71]. При *визуализации Ландшафта* несколько снижено значение **КФ для АТТ кивательной мыш-**

цы справа – при наличии такой ТТ испытуемый мало изменяет позу при актуализации содержаний, связанных с проблемами зависимости и сепарации - либо для него эти конфликты неактуальны, либо он диссоциирует.

На состояние *подсистемы КиТ после эксперимента* наиболее важными оказались пассивные режимы: фон, расслабление и мысленная интроспекция собственного тела. Заметно снижение значения **КФ для АТТ в левой трапецевидной мышце** в фоне. Повышенные значения **КФ для ЛТТ в кивательных мышцах слева** отмечены и при расслаблении, и в фоне, что обусловлено подключением защитно-ориентировочных реакций и/или связано с неразвитыми навыками самоуспокоения. Снижение значений **КФ для АТТ в кивательных мышцах справа и слева** отмечено в фоне и в большей степени при интроспекции собственного тела; это состояние напоминает атипичную реакцию фризинга, когда вместо анальгезии наблюдается болезненность мышц. Динамики показателя МА недостаточно для того, чтобы однозначно решить, на каких уровнях изменяется регуляция позы при данных локализациях ТТ. Можно отметить лишь то, что эффективного вработывания не происходит, испытуемый словно бы экономит энергию, но ТТ сохраняются и формируются даже при невысокой мышечной активности. Это состояние, вероятно, обусловлено не мышечными спазмами, а как минимум хронической ишемией в области ТТ. Возможен и другой механизм: мышцы, содержащие ТТ, изменяют не только интенсивность напряжения, но и его тип, и переходят из состояния изометрического напряжения к изотоническому [84]. При хроническом напряжении такого типа мышца укорачивается, запасы ацетилхолина в концевых пластинках истощаются, и какое-либо дополнительное сокращение мышцы затрудняется.

Для оценки порядка включения в процесс поддержания положения головы и позного тонуса в целом, а также силы мышечного сокращения более удобен показатель средней амплитуды турна (СрА). Динамика СрА турна во время эксперимента представлена на рис. 7

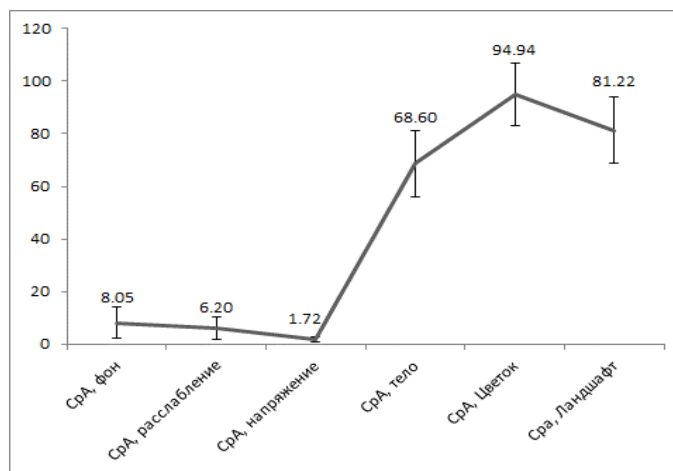


Рис. 7. Динамика СрА турна во время эксперимента
Горизонтальная ось – СрА в мкВ.

При качественном анализе графика мы можем увидеть ту же динамику, что и для МА турна, но более резко выраженную. При выполнении испытуемым проб на расслабление и напряжение можно увидеть, что для испытуемого расслабление и обычное состояние почти не различаются, а при напряжении происходит парадоксальная реакция: испытуемый настолько щадит свои напряженные и болезненные мышцы, что СрА турна падает. Однако, никакой патологии типа миастении мы, естественно, не наблюдаем: во время визуализации, когда снижается сознательный контроль над своими действиями, сила мышц, судя по показателю СрА, восстанавливается. При сравнении графиков динамики МА и СрА турна можно увидеть, как негармоничны и подавлены сознательным контролем процессы сокращения и расслабления мышц при выполнении физических проб и насколько они гармонизируются при активной визуализации.

Взаимные влияния ТТ определенных локализаций до и после эксперимента и значений СрА турна представлены на рис. 8 Приложения.

В состоянии *подсистемы ЖДР до эксперимента* оказались важными следующие локализации ТТ. Значения **КФ для ЛТТ мышц дна рта** были повышены при расслаблении и снижены при интроспекции собственного тела и Цветка. В реакциях жевательных мышц подобной билатеральности выявлено не было: значения **КФ для ЛТТ левой жевательной мышцы** были низкими в фазе напряжения, **КФ для АТТ левой жевательной мышцы** были низкими при интроспекции собственного тела, в то время, как значения **КФ для АТТ правой жевательной мышцы** были высокими при расслаблении. После эксперимента значение **КФ для ЛТТ мышц дна рта** оказалось высоким в фазе *расслабления*. Значения **КФ для ЛТТ жевательных мышц** были низкими при *интроспекции собственного тела*. Сохранились высокие значения **КФ для АТТ в правой жевательной мышце** в фазе *расслабления*.

Таким образом, система мышечных напряжений в области дна рта и нижней челюсти оказалась довольно консервативной; формальные антагонисты, жевательные мышцы и мышцы дна рта, сформировали две относительно независимые подсистемы при формировании МП.

В привычное состояние испытуемого вкладываются ЛТТ диафрагмы рта – эти ТТ сказываются как на расслаблении, так и на создание репрезентаций собственного тела, как буквальных, так и символических. Соотношения значений **КФ для ЛТТ мышц дна рта** при расслаблении, визуализации позы и Цветка подтверждают мнение Х. Лейнера о том, что образ Цветка является символической репрезентацией собственного тела клиента. Напряжение и мышц дна рта, прижимание языка к небу и небольшое опускание подбородка с биологической точки зрения может оказаться компонентом защитно-ориентировочных реакций. Снижение СрА турна во время создания реалистичных и символических репрезентаций собственного тела и повышение во время расслабления может быть и парадоксальной реакцией испытуемых, близких к состоянию запредельного торможения.

Состояние жевательных мышц описывается более сложно: в привычном состоянии испытуемого на вовлечение дополнительных ДЕ в процесс поддержания позы влияют ТТ слева – испытуемые с такой локализацией ЛТТ экономят усилия при напряжении и интроспекции собственного тела, а болезненность АТТ в этой области у них после визуализации часто исчезает. Правосторонние АТТ жевательной мышцы очень консервативны и связаны с неспособностью испытуемого к расслаблению.

По-видимому, подсистема ЛТТ дна рта – это реализация защитно-оборонительных реакций и повышенной бдительности таких испытуемых. Подсистема ТТ жевательных мышц может быть примитивной, неосознанной системой контроля над интенсивностью переживаний испытуемого во время пассивных состояний, связанных с непосредственными телесными переживаниями: левосторонние напряжения связаны с пассивным замиранием, правосторонние - с более активным сопротивлением. Кроме того, наличие ЛТТ в мышцах дна рта и правой жевательной может указывать на хроническое утомление испытуемого, на его склонность к реакциям запредельного торможения.

В *подсистеме КиТ* выявлено следующее. В привычном состоянии, *до эксперимента*, функциональные связи локализаций ТТ и СрА турна довольно сложны. Проще всего заметить некоторое снижение значения **КФ для АТТ обеих жевательных мышц** во время напряжения. Возможно, что именно эти АТТ и являются первичными, становятся ядром системы, функционально обусловленной защитно-ориентировочными реакциями, а также механическим сдавливанием точки Эрба – симметричные АТТ жевательных мышц являются одновременно источником и боли, и защитного напряжения в ответ на боль. ТТ в трапецевидных мышцах и ЛТТ в жевательных участвуют в менее симметричных реакциях. Значения **КФ для ЛТТ левой трапецевидной мышцы** высоко при расслаблении и снижено при визуализации позы – вероятно, так проявляется та же парадоксальную реакцию, что и в случае наличия АТТ в правой жевательной мышце: состояние испытуемого, близкого к запредельному торможению. Проявляются и намеки на систему мышечных напряжений, стремящихся к созданию более симметричной позы. Значения **КФ для ЛТТ в правой трапецевидной мышце** слегка повышены при напряжении и резко снижены во время интроспекции собственного тела, и в этих же фазах эксперимента слегка снижены значения **КФ для АТТ в левой трапецевидной мышце**. Значение **КФ для ЛТТ в левой жевательной мышце** во время интроспекции собственного тела высокое.

Можно предположить, что в привычном состоянии баланс между активностью трапецевидных и кивательных мышц нарушен: трапецевидные мышцы находятся в гипотонусе, их функции берут на себя кивательные, и более дифференцированный механизм разгибания головы с наклоном в соответствующую сторону заменяется более жестким и грубым переразгибанием головы и шеи. Перераспределение тонуса может управляться на уровне ядра добавочного нерва и шейного сплетения, но эта система чувствительна к центральным влияниям - и не только связанным с защитно-ориентировочными реакциями, но и с влияниями систем активного и пассивного внимания.

После эксперимента состояние в *подсистеме КиТ* изменяется. Значения **КФ для АТТ в обеих кивательных мышцах** высоки во время расслабления и снижены в фоне и при интроспекции собственного тела. Вероятно, болезненность ТТ в этом случае зависит от центральных влияний, а именно от развития телесной диссоциации, которая принимает вид реакции замирания с гипотонусом мышц. Склонность развивать дополнительное усилие при сознательной попытке расслабиться свидетельствует о близости к состоянию запредельного торможения и, соответственно, о неспособности таких испытуемых к самоуспокоению, которое замещается у них соматизацией. Таким образом, симметричная группа АТТ в кивательных мышцах является наиболее стабильной и, вероятно, «психологически нагруженной». Значения **КФ для ЛТТ в правой кивательной мышце** снижены при расслаблении и повышены при интроспекции собственного тела, что свидетельствует о сохранности тонких механизмов регуляции позного тонуса у этих испытуемых. Трапецевидные мышцы, в которых имеются АТТ после эксперимента, напрягаются несимметрично. Значения **КФ для АТТ в левой трапецевидной мышце** повышено при визуализации Ландшафта, в то время как значение **КФ для АТТ в правой трапецевидной мышце** при визуализации Ландшафта снижено, но они повышаются при напряжении и во время интроспекции собственного тела. Таким образом, и в системе поверхностных мышц шеи существует и латерализация, а не только симметричное болезненное напряжение: левосторонние ТТ связаны с переживаниями, связанными с символизацией ранних объектных отношений и сепарации-индивидуации, с созданиями символики этих отношений при активации режима пассивного внимания, а правосторонние ТТ зависят от внимания к конкретным телесным ощущениям.

Показатель СрЧ турна указывает на вовлечение в процесс поддержания позы новых мотонейронов, когда задействованы центральные уровни регуляции позы. Изменения СрЧ турна в целом по выборке представлены на рис. 9.

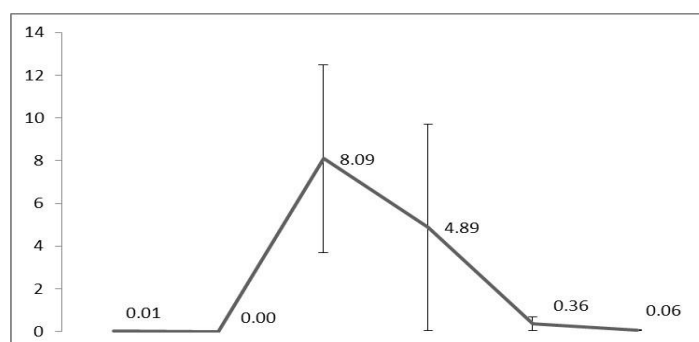


Рис. 9. Динамика СрЧ турна во время эксперимента
Вертикальная ось – СрЧ турна, герц (1/с)

Вовлечение новых МН при произвольном сокращении мышц шеи особого объяснения не требует. Стоит лишь отметить, что, судя по соотношению показателей СрЧ и СрА турна в покое и в условиях деятельности, состоящей в психологической диагностике, это произвольное напряжение происходит неэффективно, неэкономно: новые ДЕ в этот процесс вовлекаются слабо, зато вовлечение новых мотонейронов происходит активно, и можно предположить, что многие МН при этом выходят из спящего режима. Такое подключение спинальных МН с выходом их из «спячки» – часть механизма, способствующего активации как мышечных напряжений, так и ноципластической боли. Особый интерес представляет повышение СрЧ турна при интроспекции собственного тела: вероятно, привлечение

к нему внимания может нарушать сложившиеся стереотипы поддержания позы и вызывать множество микродвижений. Регуляция позного тонуса во время создания объективной репрезентации собственного тела усложняется, в процесс вовлекаются корковые влияния. Однако, привлечение внимания к телесным ощущениям приводит к тому, что биоэлектрическая активность мышц становится более гармоничной, и гораздо сильнее, чем СрЧ, повышается СрА турна, что свидетельствует о вовлечении в процесс новых двигательных единиц и повышении силы мышечных сокращений. Возможно, что в этой фазе эксперимента изменяется тип мышечных сокращений в напряженных мышцах, и из изометрического становится изотоническим, и это состояние сохраняется достаточно долго – во время создания символических репрезентаций собственного тела и значимых отношений.

В целом по выборке, независимо от локализации ТТ, показатель СрЧ турна обнаружил значимые положительные корреляции с амплитудными показателями и показателем А\Ч турна – в фоне и физических пробах это было обычным состоянием, но в процессе визуализации эти связи были нарушены (см. таб. 3 и 4).

Таблица 3

Связи СрЧ и МА турна в ходе эксперимента

Коэффициент корреляции r Пирсона	Фон	Расслабление	Напряжение
г	0,844	0,667	0,596
р	0,000	0,000	0,000
Коэффициент корреляции r Пирсона	Интроекция тела	Цветок	Ландшафт
г	-	-	0,771
р	-	-	0

Таблица 4

Связи СрЧ и СрА в ходе эксперимента

Коэффициент корреляции r Пирсона	Фон	Расслабление	Напряжение
г	0,845	0,791	0,544
р	0,000	0,000	0,020
Коэффициент корреляции r Пирсона	Интроекция тела	Цветок	Ландшафт
г	-	-	0,422
р	-	-	0,023

Показатели СрЧ и А\Ч турна не имеют значимых связей ни в фоне, ни в физических пробах, ни в одну из фаз активной визуализации. Это означает, что в целом и МН, и миоциты параллельно включаются в процесс поддержания позы, но количество миоцитов, приходящееся на один вовлеченный мотонейрон, может быть каким угодно. Следовательно, активация МН под действием центральных влияний может рассматриваться как процесс, нарушающий позный тонус аксиальной мускулатуры и тонус мышц околоротовой области.

В фоновом состоянии, в условиях двигательного и эмоционального покоя СрЧ максимально связана с амплитудными показателями, что характеризует процесс поддержания позы как активный, с участием и центральных, и периферических звеньев. При произвольных расслаблении и напряжении эти связи незначительно ослабевают. Но в начале и разгаре активной визуализации система частотных и амплитудных показателей становится рыхлой и возвращается в близкое к первоначальному состояние при визуализации Ландшафта – эта фаза упражнения наиболее спонтанна и наименее директивна.

Взаимосвязи СрЧ турна и ТТ определенных локализаций до и после эксперимента представлены на рис. 10 Приложения. Динамики СрЧ турна во время эксперимента оказалась весьма лабильной.

В *подсистеме ЖДР до эксперимента* были выявлены следующие взаимосвязи. Значения **КФ для ЛТТ мышц дна рта** оказались сниженными при *интроспекции собственного тела*. СрЧ турна при наличии ТТ данной локализации невысока - следовательно, вовлечение новых МСН в процесс поддержания позного тонуса не происходит. Сосредоточение внимания на собственном теле оказывает релаксирующее воздействие на испытуемых с хронически напряженной диафрагмой рта – либо, напротив, запускает диссоциативные механизмы. Возможно, что при создании реалистичных репрезентаций собственного тела с активацией путей активного и пассивного внимания, а также активацией третичных ассоциативных областей неокортекса, связанных с целостным образом собственного тела, более примитивные реакции со стороны системы «миндалина – средний мозг» оттормаживаются. В состоянии жевательных мышц такой согласованности не наблюдается. Значения **КФ для ЛТТ в левой жевательной мышце** снижены при напряжении и довольно высоки при расслаблении. Этот парадоксальный результат может указывать на склонность испытуемого создавать (или поддерживать) привычное для него, более или менее выраженное мышечное напряжение в области головы и шеи: когда аксиальная мускулатура напрягается произвольно, то напряжение в околоротовой области перестает быть необходимым; если аксиальная мускулатура расслабляется, то тонус левой жевательной мышцы растет за счет вовлечения в процесс новых Мнв в двигательном ядре тройничного нерва. Вероятно, испытуемые с данной локализацией ТТ склонны к избыточному контролю: они отрешены (игнорируют инструкцию?) в пробе на напряжении и резко перестраивает регуляцию позы при расслаблении, как если бы это состояние, возникни оно само собою, казалось ему опасным. Парадоксальная динамика СрЧ может указывать не только на стремление испытуемого к сохранению некоего усредненного уровня напряжения, но и на близость к состоянию запредельного торможения. Значения **КФ для ЛТТ в правой жевательной мышце** слегка повышены в *фоне, при расслаблении и визуализации Ландшафта*. Режимы в этих фазах эксперимента – пассивные, предполагают бездействие в новой ситуации, при попытках релаксации, при визуализации потенциально бесконфликтного мотива символдрамы. Вовлечение в поддержание позы новых Мн в это время свидетельствует либо о чрезмерной бдительности испытуемых, либо о появлении потенциально конфликтных содержаний во время визуализации. Значения **КФ для АТТ жевательных мышц** повышены при *расслаблении* – особенно сильно, если существует левосторонняя АТТ; значение КФ снижается при интроспекции позы. Болезненные напряжения обеих жевательных мышц субъективно неприятны, они делают фиксацию положения головы более жесткой, и проба на расслабление совершается с дополнительным усилием.

После эксперимента симметрия в функциональном состоянии мышц дна рта проявляется более явно. Значения **КФ для ЛТТ мышц дна рта** высоки в *напряжении* и снижаются при *интроспекции позы* – следовательно, вовлечение новых МН при создании реалистической репрезентации собственного тела, несмотря на то, что данные мышцы хронически напряжены, способствует изменению характера напряжения в них на изометрическое. Напряженные мышцы дна рта дублируют расслабление и напряжение мышц шеи; их можно считать синкинезиями, которые реализуются, скорее всего, на уровне С по Н. А. Бернштейну. Хроническое напряжение дна рта, реализующее прижатие языка к небу, позволяет облегчить разгибание в атлanto-окципитальной области (за счет сокращения подзатылочных мышц и самой верхней порции трапецевидных, без вовлечения мускулатуры надплечий) и снижает риск возникновения АТТ в жевательных и трапецевидных мышцах. Значения **КФ для АТТ в жевательных мышцах** высоки при *расслаблении*, особенно для левой жевательной мышцы. КФ для этой мышцы несколько снижена при напряжении и интроспекции тела. Болезненное симметричное напряжение обеих жевательных мышц проявляет себя при нарушенном естественном цикле расслабления и напряжения, поддерживая жесткость фиксации головы неизменным. По-видимому, испытуемые с такой локализацией тревожны, вследствие чего и цикл расслабления и напряжения у них нарушен. Жесткая фиксация нижней челюсти совершается с большими энергетическими затратами и затрудняет разгибание в атлanto-окципитальном отделе. Таким образом, симметричное напряжение жевательных мышц не позволяет принять привычную нефизиологическую позу с переразгибанием

шеи. Значения **КФ** для АТТ **левой жевательной мышцы** снижены при *интроспекции собственного тела*; вовлечение новых мотонейронов в процесс поддержания в этой фазе эксперимента позы уменьшается. Каким-то образом болезненность ТТ этой мышцы возникает вместо актуализации конфликтных содержаний и повышению тревожности, связанных с телесной идентичностью.

При анализе динамики СрЧ мы видим, что в околоротовой области формируются две подсистемы. Первая включает очень стойкое и безболезненное напряжение мышц дна рта: она симметрична, связана с повышенной бдительностью испытуемого и реагирует на привлечение внимания к его реальному физическому состоянию. Реакции жевательных мышц латерализованы: левосторонние ТТ свидетельствуют о дисрегуляции цикла напряжения и расслабления аксиальных мышц, возможно, при склонности к запредельному торможению; правосторонние являются признаком действия примитивных защит, препятствующих усилению тревоги, в процессе создания объективной репрезентации собственного тела.

Динамика состояния ТТ в *подсистеме КиТ* связана с колебаниями СрЧ турна во все фазы эксперимента. Для ТТ кивательных мышц характерны отсутствие взаимосвязей со значениями СрЧ во время *визуализации Цветка*; это серьезное указание на терапевтический эффект данного образа и на то, что наиболее отвлеченные репрезентации собственного тела сохраняются неизменными независимо от притока проприоцептивной информации. *До эксперимента* значения **КФ** для ЛТТ **кивательных мышц** при *визуализации Ландшафта* высоки, но значения **КФ** для АТТ **этих мышц** в *эту же фазу* эксперимента снижены. Таким образом, при хроническом напряжении кивательных мышц значимым оказывается мотив Ландшафта, визуализация которого сопровождается множеством микродвижений и появлением значимых переживаний. В идеале мотив Ландшафта переживается довольно пассивно, он связан с появлением приятных, ресурсных переживаний, и испытуемый при этом не должен мобилизовать дополнительную энергию, чего в проведенном эксперименте не происходит. Символический Ландшафт, зависимый от опыта ранних объектных отношений и, как выяснилось в исследовании, от переживаний, связанных с состоянием сепарации-индивидуации, оказался главным местом, где реализуются конфликты потребностей в зависимости-автономии. Повышение СрЧ турна свидетельствует о включении в процесс регуляции позы надсегментарных влияний и о выходе некоторых мотонейронов из спящего режима, что в перспективе может вызвать развитие болезненности в этих ТТ за счет оживления чувствительных нейронов шейного сплетения. Если же болезненность в этих ТТ справа и/или слева уже присутствует, то мышечное напряжение реализуется за счет периферических механизмов - со стороны ядер добавочных нервов и шейного сплетения, и центральные влияния при этом оттормаживаются. Парадоксально, но симметричная болезненность ТТ в кивательных мышцах *до эксперимента* сопровождает не только становление более симметричного положения головы и шеи, но и гармонизацию биоэлектрической активности мышц этой области. Если ТТ кивательных мышц безболезненны, то поддерживается симметричное напряжение кивательных мышц, связанное с актуализацией содержаний, относящихся к ранним объектным отношениям и проблемам сепарации – индивидуации. Болезненность данных ТТ может свидетельствовать как о терапевтическом эффекте данного мотива визуализации, когда поза, несмотря на болезненность, становится более симметричной, так и об актуализации примитивных защит: тогда содержания мотива Ландшафта становятся стереотипными, эмоционально незначимыми, и конфликт потребностей в автономии/зависимости остается неосознанным. Состояние трапециевидных мышц лишено симметрии. Значения **КФ** для ЛТТ **в левой трапециевидной мышце** высоки *в фоне* и при визуализации *Цветка и Ландшафта*. (Пере)разгибание шеи с ее небольшим наклоном влево и приподнимание правой лопатки – обычный компонент привычной позы правши, что-то пишущего или рассматривающего на компьютере. При адаптации к поверхностным электродам и при активной визуализации эта привычная поза перестраивается за счет подключения надсегментарных уровней регуляции положения головы и шеи – в результате, видимо, нормальной ориентировочной реакции и за счет активации механизмов активного и пассивного внимания и памяти. Значение **КФ** для АТТ **в левой трапециевидной мышце** снижено при *напряжении*, что может быть частью парадоксальной реакции, характерной для состояния запредельного торможения/щажением мышцы в ответ на боль. Значения **КФ** для АТТ **в правой**

трапецевидной мышце повышается при *интроспекции собственного тела* и *визуализации Цветка*: создание реальных и символических репрезентаций собственного тела в режиме здесь-и-сейчас требует вовлечения надсегментарных механизмов управления позой, и правосторонние АТТ, вероятно, привлекают внимание испытуемого к его телесным переживаниям и способствуют созданию реалистических репрезентаций собственного тела с последующей их коррекцией и изменением психоэмоционального состояния путем создания (отражающих реальное положение и в то же время идеализированных) символических репрезентаций собственного тела. Можно отметить, что в системе поверхностных мышц шеи болезненность играет значительную роль: она и сопровождает восстановление выпрямленной позы, и то, что в ответ на боль запускаются реакции охранительного торможения. Наличие АТТ данных локализаций после эксперимента указывает на то, что хроническое мышечное напряжение частично разрешается. Напряженные и особенно болезненные кивательные мышцы формируют грубую «рамку», создающую выпрямленную позу головы и шеи, в пределах которой верхние порции трапецевидных мышц могут более тонко регулировать положение головы и лопаток.

Не все ТТ поверхностных мышц шеи реагируют на вовлечение в процесс поддержания позы новых мотонейронов, что заметно по изменению состояния ТТ данной области *после эксперимента*. Значение **КФ для АТТ левой трапецевидной мышцы** повышено при *напряжении* и особенно при *расслаблении*; Динамика СрЧ турна при наличии таких ТТ указывает на рассогласование цикла напряжения и расслабления в мышцах шеи и на то, что «расслабление» совершается за счет дополнительного усилия, за счет напряжения функциональных антагонистов. Испытуемый, вероятно, утомлен и находится в состоянии, близком к запредельному торможению. Значение **КФ для АТТ левой кивательной мышцы** повышено при *интроспекции позы* (в наибольшей степени) и *визуализации Ландшафта* – следовательно, АТТ данной локализации формируются в ответ на ориентировочные реакции, что может свидетельствовать о проявлении конфликтных содержаний, связанных с телесностью, и с конфликтом потребностей в зависимости и автономии, часто лежащих в основе возникновения психосоматических симптомов. Значение **КФ для АТТ правой кивательной мышцы** слегка повышено при *расслаблении*, что указывает на неспособность испытуемого к самоуспокоению и близость к состоянию запредельного торможения. Об этом же свидетельствуют и очень консервативные повышенные значения **КФ для АТТ обеих кивательных мышц**.

Можно наблюдать, как регуляция тонуса поверхностных мышц шеи – функциональных антагонистов осуществляется за счет вовлечения новых мотонейронов при включении надсегментарных влияний, обусловленных конфликтом базовых потребностей.

Показатель А\Ч турна указывает на то, что вработывание осуществилось, ДЕ стали крупнее за счет подключения новых миоцитов, а «лишние» мотонейроны перешли в спящий режим. Динамика показателя А\ч турна в логарифмической форме представлена на рис. 11.

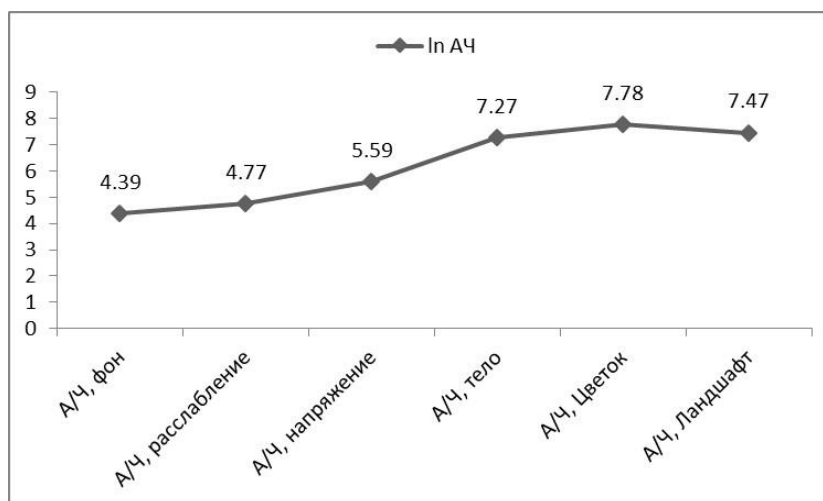


Рис. 11. Значения А\Ч турна в разные фазы эксперимента
По вертикальной оси – ln средних значений А\Ч, мВ/с

Можно видеть, что гармонизация состояния ДЕ заметнее даже не во время напряжения, а в ходе активной визуализации.

Вклады амплитудных и частотных показателей в величины А\Ч турна в разные фазы эксперимента исследовались с помощью корреляционного анализа (см. таб. 5 и 6).

Таблица 5

Связи А\Ч и МА турна в ходе эксперимента

Коэффициент корреляции r Пирсона	Фон	Расслабление	Напряжение
r	0,741	0,667	0,497
p	0,000	0,000	0,004
Коэффициент корреляции r Пирсона	Интроепекция тела	Цветок	Ландшафт
r	-	-	-
p	-	-	-

Показатель МА связан с А\Ч турна только в фоне и во время физических проб. Эти режимы формируют турны предсказуемой величины даже при вработывании.

Таблица 6

Связи А\Ч и СрА турна в ходе эксперимента

Коэффициент корреляции r Пирсона	Фон	Расслабление	Напряжение
r	0,882	0,791	-
p	0,000	0,000	-
Коэффициент корреляции r Пирсона	Интроепекция тела	Цветок	Ландшафт
r	0,380	-	0,551
p	0,038	-	0,002

В отношении показателя СрА турна ситуация иная. Значение А\Ч зависит от этого показателя в фоне и при расслаблении, а напряжение вызывает слишком большой разброс в численности миоцитов на ДЕ. Создание реалистической интерпретации собственного тела и символической – значимых контейнирующих отношений сопровождается предсказуемой активностью ДЕ, но при создании символических репрезентаций собственного тела эта согласованность исчезает, и турны становятся чересчур разномерными.

Значимых связей показателей А\Ч и СрЧ турна не выявлено; можно предположить, что вовлечение новых мотонейронов под действием центральных влияний рассогласовывает процесс поддержания позного тонуса и может быть признаком стресса, выявляемым по данным ПЭМГ.

Взаимосвязи показателя А\Ч турна и локализаций ТТ поверхностных мышц шеи и околоротовой области представлены на рис. 12 Приложения.

Состояние *подсистемы ЖДР до эксперимента* сказывалось на динамике А\Ч турна. Значения **КФ для ЛТТ правой жевательной мышцы** были повышены при созерцании воображаемых *Цветка и Ландшафта*. Мотив *Цветка* вызывает эмоциональное оживление испытуемого и привлекает внимание к собственному телу и его положению. При созерцании воображаемого *Ландшафта* испытуемые часто совершают воображаемые действия или даже путешествия. Таким образом, наличие ЛТТ в жевательной мышце справа указывает на то, что проблемы, связанные с телесностью и движением, у таких испытуемых близки к осознанию, и визуализация может оказать терапевтическое воздействие. Укрупнение ДЕ мышц шеи в сумме было более заметным, если до эксперимента обнаруживалась ЛТТ данной локализации, и это касалось только тех символдраматических мотивов, где была возможна символизация очень ранних переживаний.

Состояние *подсистемы ЖДР после эксперимента*, судя по показателю А\Ч турна, существенно изменилось. Так, значения **КФ для ЛТТ в мышцах дна рта** были незначительно снижены при на-

пряжении. Можно заподозрить, что у этих испытуемых возможные двигательные реакции привычно оттормаживаются. Особенно чувствительна к изменению состояния на более гармоничное левая жевательная мышца. Значения **КФ для ЛТТ левой жевательной мышцы** снижены при расслаблении и напряжении, но повышаются при созерцании Цветка и (особенно сильно) Ландшафта. Значения **КФ для АТТ левой жевательной мышцы** повышены и при созерцании Ландшафта. Вероятно, при выполнении простых физических проб у этих испытуемых включаются корковые механизмы тормозящего характера (префронтальной коры?), а при визуализации действуют влияния иерархически более низких уровней - премоторной коры, бледного шара, хвостатого тела и ретикулярной формации. Подобная парадоксальная реакция, когда при совершении реальных движений преобладают корковые тормозные влияния, а при воображаемых движениях – возбуждающие, что может оказаться причиной хронического мышечного напряжения и довольно быстрого возникновения ТТ в напряженных мышцах.

В подсистеме поверхностных мышц шеи привычное мышечное напряжение сильно сказывалось на динамике А/Ч турна. Лишь привычная болезненность ТТ кивательных мышц была морфологически и функционально симметричной. Значения **КФ для АТТ кивательных мышц** были слегка снижены в фоне; это выглядит как защитная реакция на боль, но при этом сильно не влияющая на способность испытуемого гармонизировать состояние позного тонуса. Вероятно, это компонент диссоциированной реакции замирания, которая может сопровождаться и анальгезией, несколько снижая болевые ощущения в этих мышцах. Значения **КФ для ЛТТ кивательных мышц** повышены в фоне, особенно справа, что указывает на быстрое включение таких испытуемых в процесс эксперимента и реализацию ориентировочных реакций. Однако, значение **КФ для ЛТТ левой кивательной мышцы** слабо снижено при расслаблении, а значение **КФ для ЛТТ правой кивательной мышцы** повышается при интроспекции собственного тела. Подобная асимметрия может указывать на темпераментальные и даже психологические особенности испытуемых с определенной латерализацией ЛТТ в этих мышцах: при левосторонней локализации испытуемые регулируют пассивные процессы, а с правосторонней – склонны к соматизации с помощью микродвижений в ответ на привлечение внимания к телу здесь-и-сейчас. Левая кивательная мышца, имеющая ЛТТ, участвует в синхронном взаимодействии с правой трапециевидной мышцей, содержащей АТТ. Так, значение **КФ для АТТ в правой трапециевидной мышце** также (но менее заметно) повышено в фоне, но значения **КФ для нее** снижаются в фоне, при расслаблении, напряжении и визуализации Ландшафта. Такая инвертированная реакция указывает на то, что процесс и содержания визуализации подвергаются избыточному сознательному контролю, а двигательные реакции оттормаживаются. Итак, АТТ в правой трапециевидной мышце влияет на контроль позного тонуса на всех уровнях; при формировании анталгической позы напряженная левая кивательная мышца действует как агонист правой трапециевидной, отчасти берет на себя ее функции, но более тонкий механизм разгибания головы при этом сменяется более грубым разгибанием головы и шеи с наклоном в болезненную сторону. Значения **КФ для ЛТТ и АТТ левой трапециевидной мышцы** повышаются в фоне, что указывает на формирование анталгической позы в ответ на новое положение головы и шеи при ПЭМГ. Значение **КФ для ЛТТ правой трапециевидной мышцы** снижается при интроспекции позы, что указывает на высокий сознательный контроль и позы, и воображения в этом состоянии и на оттормаживание двигательных реакций.

После эксперимента состояние поверхностных мышц заметно изменяется. Значения **КФ для АТТ в кивательных мышцах** повышены при расслаблении – следовательно, такие испытуемые «расслабляются», совершая дополнительное усилие, включающее мышцы-агонисты и антагонисты кивательных мышц. Состояние, связанное с наличием ЛТТ кивательных мышц, менее симметрично. Значения **КФ для ЛТТ кивательных мышц** повышено, особенно для ЛТТ справа. Кроме того, значение **КФ для ЛТТ левой кивательной мышцы** сильно повышается при расслаблении, а **КФ для ЛТТ правой кивательной мышцы** – при напряжении. Следовательно, формирование ЛТТ в системе кивательных мышц зависит от разных факторов: развитие ЛТТ слева связано с сохранением статус-кво в системе позного тонуса, а справа – с его активным изменением, форсированием напряжения. Кроме того, такое формирование напряжений указывает на дисбаланс тонуса в системе кивательных мышц. Значения **КФ для АТТ трапециевидных мышц** слегка повышено в фоне, что указывает на вовле-

ченность разгибания головы и приведения лопаток в защитно-ориентировочных реакциях. Система напряжения в трапециевидных мышцах и при наличии болезненности асимметрична: значения **КФ для АТТ левой трапециевидной мышцы** слегка повышается при напряжении и снижается при интроспекции собственного тела, в то время как напряжения правой трапециевидной мышцы с этими процессами не связаны; напряжение левой трапециевидной мышцы реагирует в ответ на привлечение внимания к собственному телу, но на всю систему поддержания позного тонуса в мышцах шеи оно влияет слабо. Значение **КФ для левой трапециевидной мышцы** снижается при расслаблении, что указывает на сохранность цикла расслабления и напряжения у таких испытуемых; несмотря на это, ЛТТ данной локализации сохраняются или даже формируются вновь достаточно легко. Значение **КФ для правой трапециевидной мышцы** снижается при напряжении, что указывает как на возможное состояние запредельного торможения у испытуемых, так и на то, что процесс напряжения у них рассогласован, осуществляется за счет кивательных и трапециевидных мышц, а тонус остальной мускулатуры при этом снижается. Следует обратить внимание и на роль болезненности ТТ в этой области: симметричные АТТ кивательных мышц образуют отдельную подсистему, в то время как болезненность ТТ трапециевидных мышц особой роли не играет.

Способы реализации воображаемого и реального позного тонуса не различаются, что обеспечивает единство телесной идентичности испытуемого в реальности и в фантазии и ее непрерывность во времени. Связи положения тела, состояния мышц и особенностей регуляции движения и позы достаточно хорошо исследованы; описаны и обратные влияния даже пассивного изменения позы и характера мышечного напряжения на спинальный тонус, гаптическую чувствительность и нейропластичность [30; 42; 64; 70; 75]. Однако, связи напряжений определенных мышц с нейробиологическим и психологическим контекстом обнаружить не удалось.

На основании данных турн-амплитудного анализа можно выделить функциональную значимость мышечных напряжений определенной локализации. Так, существование ТТ мышц **дна рта** служат своего рода «затравкой» в реализации защитно-ориентировочных реакций и для активации ретикулярной формации в пассивных режимах. ТТ **жевательных мышц** функционально латерализованы и влияют на то, насколько активно в процессе создания репрезентаций собственного тела и значимы отношений будут задействованы правая префронтальная кора, островок и высшие ассоциативные области. В целом в околоротовой области наблюдается явное функциональное разделение мышц, которые считаются антагонистами: дно рта связано с подкорковыми влияниями, жевательные – с корковыми. Подобное же расщепление отмечается и в системе кивательных-трапециевидных мышц. Кивательные мышцы вовлекаются в процессы, связанные с переживанием собственной телесности, трапециевидные – на исследование реальных и воображаемых пространств и ситуаций.

Таким образом, по динамике состояния ТТ и показателей ПЭМГ в исследованной области можно выделить еще две системы, уже не биомеханических: это латерализованные ТТ жевательных мышц и напряжения кивательных, а также функциональный комплекс активности мышц дна рта и трапециевидных мышц. Первый комплекс связан, по-видимому, с реакциями в ответ на изменения телесной интеграции, второй - с мониторингом реальной среды и воображаемых внутриспсихических пространств. Описывая эти комплексы, можно привлечь психоаналитические представления о направленности либидо. Динамика активности жевательных и кивательных мышц связана с переживаниями телесной целостности и управлением процессами телесной интеграции, что отсылает к представлениям о нарциссическом либидо, направленном на себя; есть вероятность что с ТТ данных локализаций будут связаны сопротивления процессу активной визуализации, пассивное замирание испытуемого. Динамика активности трапециевидных мышц и дна рта больше связана с так называемым объектным либидо, направленным вовне и сопровождающемся его сдержанным оживлением. Кроме того, есть возможность связать активность этих функциональных комплексов и с определенным нейроанатомическим субстратом. П. В. Симонов затрагивает вопрос о том, какие структуры мозга связаны с поддержанием и разрешением *доминанты*. Доминанта, по А. А. Ухтом-

скому – это очаг сильного возбуждения, притягивающий для своего существования возбуждение и из не относящихся к ней источников. Ухтомский описывает доминанту как единственный такой очаг в каждый конкретный момент и в то же время сближает ее с психоаналитическим представлением о *комплексах*, которые могут быть множественными и существовать неосознанно и латентно [83]. Симонов обходит наметившееся противоречие о единственной доминанте и потенциально множественных комплексах, связывая (актуальную) доминанту с системой «префронтальная кора – гипоталамус», где модулируется состояние индивида здесь-и-теперь, и выделяя субдоминантные очаги (когда-то сложившиеся и неактивные на данный момент нейросети), связанные с памятью и системой «гиппокамп – миндалина» [73]. Если применить схему Симонова к состоянию мышц в данном исследовании, то можно увидеть следующее. Активность жевательных и кивательных мышц реагирует на изменение телесной интегрированности испытуемого здесь и сейчас; его ощущения, связанные с телом, имеют характер доминанты, которая реализуется подобно реакциям дорсального вагуса поливагальной теории: снижением биоэлектрической активности мышц и появлением болезненности ТТ; такие реакции могут существенно затруднить протекание активной визуализации. Активность трапециевидных мышц и дна рта менее заметна и может быть связана с активацией субдоминантных очагов, связанных с телесной идентичностью и значимыми социальными отношениями испытуемых, которые могут изменяться в процессах активной визуализации, и та будет протекать более гладко.

Что касается противоречивых изменений биоэлектрической активности мышц при напряжении и расслаблении, внимательности и диссоциативных состояниях, следует понять, являются ли они признаками функциональной незрелости паттернов расслабления и напряжения и/или психических защит типа регрессии во время активной визуализации. Описания примитивных паттернов ПЭМГ существуют, они посвящены состоянию недоношенных новорожденных [24; 25; 26; 27]. Существуют и исследования состояния, известного как «фиброфог» – снижению уровня бодрствования, оперативной памяти и внимания при хронических мышечных напряжениях; это состояние связывают с нарушениями моноаминэргической системы мозга, но гипотетически его можно привязать и к работе холинергических систем [62; 78; 125; 126]. Может быть, рассогласование паттернов ПЭМГ, как и состояние фиброфоба могут оказаться феноменами примитивных психических защит типа регрессии или отрицания [54].

4.2. Локализации триггерных точек и динамика психовегетативного статуса

Для оценки психовегетативного состояния до и после эксперимента испытуемый выполнял «вручную» первый и второй цветовые выборы 8-цветового теста Люшера в модификации Эткинда [117]; учитывались ранги каждого цвета и показатели вегетативного коэффициента (ВК) и интегральный эмоциональный показатель (СО).

Психовегетативный статус отражается как на регуляции собственно позного тонуса, так и в показателях теста Люшера в модификации Эткинда, по которым можно судить о функциональном состоянии гипоталамуса и, шире, лимбической системы испытуемого.

Показатель ВК теста Эткинда характеризует утомление и возбуждение испытуемого, его склонность к симпато- или ваготонии, что позволит связывать этот показатель с функциональным состоянием гипоталамо-гипофизарной оси. Средние значения ВК до и после эксперимента представлены на рис. 13.

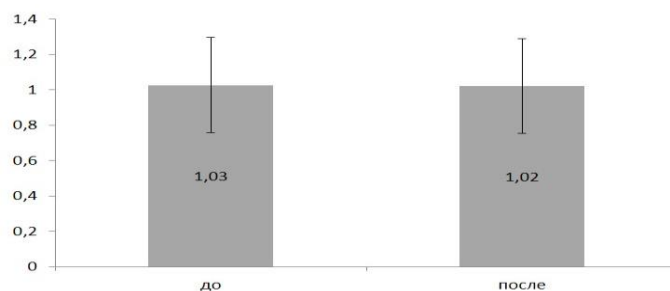


Рис. 13. ВК до и после эксперимента в целом по выборке

Представлены средние значения ВК в баллах.

В качестве m использовано среднеквадратическое отклонение

Среднее значение ВК существенно не изменяется после визуализации, что может быть связано как разнонаправленностью изменений степени возбуждения у участников эксперимента, так и большим разбросом индивидуальных различий.

Взаимосвязи локализаций ТТ и склонности испытуемых к симпато-или ваготонии представлено на рис. 14 Приложения.

Со значениями ВК связаны лишь некоторые локализации ТТ *в подсистеме ЖДР* в привычном состоянии и после опыта.

До эксперимента значение **КФ** для **ЛТТ левой жевательной мышцы** повышены идо, и после эксперимента; испытуемые с ТТ данной локализации изначально склонны к симпатотонии, которая после визуализации только усиливается, – следовательно, эти испытуемые имеют проблемы с самоуспокоением и с постоянно повышенной активностью стволовых и таламических структур. Повышенное значение **КФ** для **АТТ левой жевательной мышцы** отражается на показателе «разность ВК»; как это ни парадоксально, при наличии болезненного мышечного напряжения данной локализации испытуемый будет склонен к снижению уровня возбуждения в результате визуализации, и упражнение «Цветок» окажет релаксационное действие. Значение **КФ** для **АТТ правой жевательной мышцы** повышено до эксперимента, и, соответственно, симпатотония характерна для привычного состояния такого испытуемого.

После эксперимента взаимосвязей между состоянием ТТ данной области и динамикой ВК почти не выявляется. Только повышенные значения **КФ** при наличии **ЛТТ правой жевательной мышцы** связаны с показателем «разность ВК», что отражает склонность таких испытуемых к уменьшению симпатотонии после визуализации; вероятно, ТТ данной локализации стабильны. В привычном состоянии стойкая симпатотония сопровождается наличием ТТ в жевательных мышцах. Это можно связать с перевозбуждением центра ЦГУА и, соответственно, с нарушениями регуляции вегетативного тонуса не только на уровне гипоталамуса, но и ниже, на уровне среднего мозга. Например, стоит упомянуть реакцию «псевдоаффекта», описанную Р. Магнусом на мезенцефальных животных: она постепенно истощается сама собой, но на нее невозможно повлиять; подробным образом протекают и аффективно-респираторные кризы у младенцев [53]. Разумеется, результаты экспериментов на кошках невозможно с точностью экстраполировать на условно здоровых испытуемых-людей, но можно предположить, что функциональная незрелость стволовых структур у подобных испытуемых сохраняется долго, и начало нарушениям процесса их созревания закладывается в первые месяцы жизни; эта фаза развития в психоанализе называется оральной, и существуют подтверждения того, что стволовые структуры активно формируются в этом возрасте в зависимости от качества привязанности [13; 72]. Если навыки самоуспокоения и эффективного расслабления у испытуемого развиты недостаточно, он реагирует на вызванный симпатотонией дискомфорт, стискивая зубы, и напрягается еще больше. Эти реакции, пусть они и привычны, далеко не так стойки, как тризм или бруксизм, и в результате визуализации они на время уходят.

Состояние ТТ в *подсистеме КиТ до эксперимента* мало сказывается на динамике ВК. Значения **КФ** для ЛТТ в **левой трапецевидной мышце** незначительно снижены после эксперимента: при наличии ЛТТ данной локализации склонность к симпатотонии чуть уменьшается в результате визуализации. Повышенное значение **КФ** для АТТ в **этой мышце** связано с динамикой показателя «разность ВК», что дополнительно указывает на уменьшение возбуждения после эксперимента.

Состояние ТТ данной локализации *после эксперимента* более тесно связано с динамикой ВК. Значения **КФ** для ЛТТ **левой трапецевидной мышцы** повышены и до, и после эксперимента – если ЛТТ данной локализации сохраняется, то склонность к симпатотонии, достаточно высокая, изменяется мало. Значение **КФ** для АТТ **левой трапецевидной мышцы** снижено после эксперимента: если болезненность ТТ данной локализации появляется/сохраняется, то становится более заметным изменение вегетативного тонуса испытуемого в область ваготонии. Имеет значение и состояние ТТ кивательных мышц после опыта. Незначительное повышение значения **КФ** при ЛТТ **левой трапецевидной мышцы** значимо при оценке показателя ВК после эксперимента, а при ЛТТ **правой трапецевидной мышцы** – для показателя разности ВК; если ЛТТ трапецевидных мышц сохраняются/появляются после эксперимента, вегетативный тонус изменяется в сторону симпатотонии при левостороннем напряжении и в сторону ваготонии – при правостороннем.

Взаимных влияний хронических мышечных напряжений в околоушной области с состоянием регуляции по гипоталамо-гипофизарной оси не так много. Напряжение дна рта с показателем ВК никак не связано, и можно предположить, что оно может проявить себя в любом состоянии: симпато-, ваго- или амфотонии. Эту особенность можно было бы связать с т. Н. «реакциями дорсального вагуса», но данных для этого слишком мало. Напряжения, особенно болезненные, жевательных мышц слева, указывают и на склонность к симпатотонии в новой ситуации, и на ее коррекцию после визуализации Цветка и Ландшафта. Это нормальная реакция, хотя такие испытуемые вегетативно лабильны, и влияния со стороны гипоталамуса и среднего мозга расторможены. С такой же вегетативной лабильностью связаны и напряжения в верхней части верхней порции трапецевидной мышцы. Заметно, что ТТ далеко не всех локализаций имеют отношение к регуляции вегетативного тонуса. Более заметны взаимоотношения с симпатическим тонусом. Вероятно, эти системы первоначально независимы, и лишь тогда, когда ТТ в этих мышцах «натренированы» оставаться надолго и появляться вновь, у мышечного панциря проявляются эмерджентные свойства, связанные с работой гипоталамо-гипофизарной оси. Можно предположить и то, что такие испытуемые легко формируют стрессовые реакции. Двигательные реакции в ответ на стресс у них развивается реакция замедления, подвижность шеи ограничивается (а это дополнительный, пусть и малозаметный, стрессор), и как результат – усиление симпатотонии. Новой значимой психотравмы при этом не возникает, потому и выраженных парасимпатических реакций в ответ на запредельный стрессор не происходит. Возможно, при наличии КПТСР даже такое легкое нарушение подвижности может расцениваться и как новая дополнительная травма, и как провокация проявления травмирующих воспоминаний.

Судить об уровнях регуляции позы, связанных с ТТ этой локализации, довольно сложно. Возможно, ТТ трапецевидных мышц возникают и становятся болезненными достаточно легко, при незначительном мышечном напряжении. Возможно и иное: при наличии ТТ **левой трапецевидной мышцы**, так же, как и **левой жевательной мышцы**, испытуемые склонны формировать стрессовые реакции, связанные с уменьшением мышечного тонуса или замиранием без дополнительного мышечного напряжения, описанные поливагальной теорией травмы. Разнонаправленные изменение вегетативного тонуса при выявлении ТТ трапецевидных и кивательных мышц после эксперимента весьма сложно, требуется дополнительная информация о функциональной анатомии двоякого ядра (n. ambiguus) продолговатого мозга и ядер добавочного нерва.

Показатель СО характеризует склонность испытуемого к положительным или отрицательным эмоциям в момент обследования: чем выше СО, тем более явно проявляются негативные переживания.

Средние значения СО до и после эксперимента в целом по выборке приведены на рис. 15.

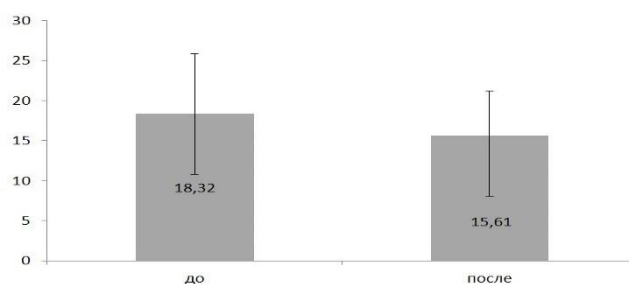


Рис. 15. Динамика СО в целом по выборке

Приведены средние значения СО в баллах.

В качестве m использовано среднеквадратическое отклонение

В результате визуализации значение СО и, следовательно, склонность испытывать негативные эмоции значительно снизилась (T Вилкоксона = - 4,86; $p = 0,000$).

Взаимные влияния локализаций ТТ и значений СО представлены на рис. 16 Приложения.

Состояние *подсистемы ЖДР до эксперимента* мало связано с эмоциональностью испытуемого. Значение **КФ для АТТ правой жевательной мышцы** повышено до эксперимента, и негативные переживания при наличии такой ТТ проявляют себя более явно. Значение **КФ для ЛТТ правой жевательной мышцы** возрастает при высоком значении показателя «разность СО», что связано и с улучшением настроения после визуализации. При наличии АТТ в правой жевательной мышце испытуемые переживают негативные эмоции, не защищаются от них, используя отрицания. При наличии в этой мышце ЛТТ после эксперимента интенсивность негативных переживаний уменьшается.

Состояние ТТ этих мышц околоротовой области *после эксперимента* существенно изменяется. Так, слегка повышенные значения **КФ для мышц дна рта** значимы при оценке показателя «разность СО». Сохранение этих довольно стабильных ТТ каким-то образом связано с улучшением настроения после визуализации. Значение **КФ для ЛТТ правой жевательной мышцы** снижено после эксперимента, а значение **КФ для АТТ левой жевательной мышцы** – в привычном состоянии. Мышцы дна рта снова выступают как симметричная система, создающая напряжения, связанные с уменьшением выраженности психологических защит, искажающих тестирование реальности. ЛТТ левой жевательной мышцы связаны с небольшой выраженностью негативных переживаний в привычном состоянии и улучшением настроения после эксперимента.

Напротив, *привычное состояние* ТТ в *подсистеме КиТ* довольно тесно связано с динамикой эмоционального состояния испытуемых. Снижение значений **КФ для ЛТТ левой трапецевидной мышцы** и для **АТТ правой трапецевидной мышцы** значимы в оценке СО до эксперимента. Если для привычной позы испытуемого характерны ТТ данных локализаций, он во время визуализации не склонен переживать сильные негативные эмоции, и болезненность ТТ этой области не имеет для него большого субъективного значения. Малая значимость правосторонней болезненности ТТ трапецевидной мышцы и легкость возникновения ЛТТ в левой может быть дополнительным свидетельством несинхронности напряжений мышц при разгибании головы и удержании ее в относительно выпрямленном состоянии. Небольшое повышение значения **КФ для АТТ левой трапецевидной мышцы** значимо для показателя «разность СО»: при наличии ТТ данной локализации улучшение настроения после визуализации может сопровождаться появлением болезненности этой мышцы. Для кивательных мышц характерна склонность к большей функциональной симметричности напряжений. Повышение значений **КФ для ЛТТ кивательных мышц** повышены для показателя «разность СО»: при наличии такого напряжения до эксперимента настроение после визуализации улучшается. Симметрично реагируя развитием безболезненного напряжения на улучшение настроения, кивательные мышцы участвуют еще в одной реакции, уже асимметричной: если в привычном состоянии имеется АТТ в правой трапецевидной мышце и его компенсируют безболезненные напряжения в обеих кивательных мышцах, преимущественно в правой, то эмоциональное состояние испытуемого после визуализации улучшается. АТТ кивательных мышц формируют еще один симметричный компонент в системе мы-

шечных напряжений: значения **КФ** для них снижены в состоянии после эксперимента, и, следовательно, появление или сохранение симметричной болезненности связано или с улучшением настроения, или с защитным механизмом по типу соматизации, когда внимание привлекается к боли, но не к эмоциональному переживанию.

После эксперимента связи изменения настроения и состояния ТТ в *подсистеме КиТ* делаются беднее. Значение **КФ** для **ЛТТ правой трапецевидной мышцы** снижены для состояния эмоций до эксперимента. Если ЛТТ данной локализации сохраняется или формируется в ходе опыта, то до эксперимента испытуемый был в хорошем настроении и мог вытеснять или отрицать негативные эмоции. Значения **КФ** для **АТТ левой трапецевидной мышцы** стало повышенным для состояния эмоций до эксперимента и высоким для показателя «разность СО». Испытуемые, находившиеся до эксперимента в не слишком хорошем настроении, которое улучшилось после визуализации, реагировали сохранением или появлением болезненного мышечного напряжения данной локализации.

И для окolorотовой области, и для поверхностных мышц шеи заметно, что в регуляции динамики эмоционального состояния во время опыта и для поддержания ее в привычном состоянии участвуют различные мышечные напряжения.

Взаимосвязи ТТ определенных локализаций с ориентировочными и защитными реакциями, а также сопротивлениями в процессе эксперимента представлены в таб. 7 и 8. Приложения.

В результате визуализации Цветка и Ландшафта система мышечных напряжений в шее и окolorотовой области становится одновременно и более симметричной, и более рыхлой. Она больше не формирует реакцию замирания или поисково-оборонительную реакцию, но становится способом компенсировать привычное несимметричное хроническое мышечное напряжение.

Можно предположить, что хроническое мышечное напряжение слева в КиТ является базовым состоянием, служащим поддержанию позы. Мышечное напряжение справа или с обеих сторон в этой системе, видимо, связано с болезненностью ТТ и сильно препятствует движениям.

ГЛАВА 5. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯТЫ МЫШЕЧНОГО ПАНЦИРЯ

5.1. Локализации ТТ и цветовые предпочтения теста Люшера

Для уточнения соотношений хронического мышечного напряжения и психовегетативного статуса исследовалась динамика цветовых предпочтений испытуемых во все фазы эксперимента. Предпочтения основных цветов до и после эксперимента в целом по выборке представлено на рис. 17

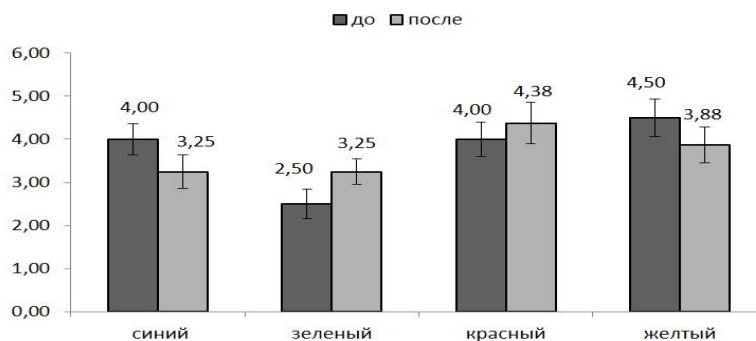


Рис. 17. Предпочтения основных цветов испытуемыми в целом по выборке

Приведены средние ранги предпочтения основных цветов.

В качестве m использовано среднеквадратическое отклонение

Видно, что предпочтения синего, зеленого и красного испытуемыми изменяются мало, их психоэмоциональное состояние стабильно и соответствует норме. Изменения заметны лишь для предпочтений желтого: в начале эксперимента испытуемые были более осторожны, чем после визуализации, что говорит о релаксационном потенциале визуализации Цветка и его Ландшафта (T Вилкоксона = - 2,46; $p = 0,014$). Взаимосвязи локализаций и болезненности ТТ с предпочтениями основных цветов представлены на рис. 18.

До эксперимента локализации ТТ в *подсистеме ЖДР* и предпочтения основных цветов оказались тесно связанными. Высокое значение **КФ** для **ЛТТ левой жевательной мышцы** было связано с относительно высоким рангом синего цвета после эксперимента: если до эксперимента есть хроническое напряжение данной локализации, то после визуализации испытуемый становится более экстравертированным и независимым, что свидетельствует о его способности поддерживать раппорт с экспериментатором, избегая как выражения аналитических потребностей (потребностей в опоре), так и явной контрзависимости. Повышенное значение **КФ** для **ЛТТ правой жевательной мышцы** было связано с высоким рангом синего цвета до эксперимента и особенно с разностью рангов желтого: эти испытуемые независимы или даже контрзависимы и осмотрительны, нуждаясь при этом в поощрении – такой динамикой цветовых предпочтений отмечается распространенный конфликт в зависимости – автономии, лежащий в основе формирования многих психосоматических симптомов. Высокое значение **КФ** для **АТТ левой жевательной мышцы** связано с высоким рангом желтого после эксперимента: вопреки общегрупповой тенденции, такие испытуемые становятся более осторожными и нетерпимыми к неопределенности. Сниженное значение **КФ** для **АТТ правой жевательной мышцы** связано с высоким рангом синего после эксперимента и разностью рангов зеленого; это отражение потребности в самоуважении и уважении со стороны окружающих, в самостоятельности и компетентности, актуализирующейся после визуализации.

Перестройка системы ТТ в этих мышцах *после эксперимента* сильно зависела от динамики психоэмоционального состояния. Пониженные значения **КФ** для **ЛТТ мышц дна рта** отмечены для относительно высоких рангов красного и синего цветов после эксперимента, что свидетельствует о снижении актуальности конфликта мотиваций достижения успеха и избегания неудач у испытуемых с такими напряжениями. В привычном состоянии у этих испытуемых вероятен вегетативный дисбаланс вплоть до состояния предболезни. Пониженное значение **КФ** для **ЛТТ правой жеватель-**

ной мышцы зависит от ранга зеленого цвета до эксперимента, что представляет собою телесно выраженную метафору, ассоциирующую настойчивость и упорство с жестко стиснутыми зубами. Высокое значение **КФ для АТТ левой жевательной мышцы** связано с относительно рангом желтого цвета до эксперимента: если в привычном состоянии испытуемый психологически тяжеловесен и осторожен, то после упражнения "Цветок" ТТ этой локализации может стать болезненной. Сниженное значение **КФ для АТТ правой жевательной мышцы** связано с высоким рангом синего цвета после эксперимента, что указывает на потенциально конфликтную склонность потребностей и в эмоциональном самоконтроле, и в безопасных близких отношениях.

Таким образом, в *привычном состоянии* значимым оказалось лишь напряжение жевательных мышц. Наличие привычных ЛТТ слева ассоциировано со способностью испытуемого поддерживать оптимальную дистанцию в отношениях с экспериментатором; правосторонние ЛТТ, возможно, свидетельствуют о конфликте зависимости – автономии и на некоторую нарциссическую хрупкость испытуемых. Наличие болезненного мышечного напряжения слева указывает на подозрительность испытуемого в отношениях, связанных с властью и контролем; справа – на выраженную потребность в автономии и компетентности.

Система напряжений в мышцах околоротовой области существенно перестраивается в результате эксперимента. На выявление ЛТТ в диафрагме рта влияет конфликтное психовегетативное состояние до опыта – одновременное стремление и к покою, и к активному самоутверждению. ЛТТ в жевательной мышце справа выявляются у испытуемых, несколько склонных до эксперимента к ригидности и самоконтролю. Связи АТТ жевательных мышц и выборов основных цветов сохраняют разнонаправленность: если АТТ есть слева, то испытуемый до эксперимента отвергал творческую и безответственную легкость, а после эксперимента нуждался в активном самоутверждении; если АТТ выявлялись справа, испытуемый до опыта стремился к покою, и после эксперимента куда более определенно отвергал потребности в активности, агрессии и асертивности.

Соотношения выборов основных цветов и состояния в *подсистеме КуТ до эксперимента* были весьма сложны и не подчинялись однозначным закономерностям. Повышенные значения **КФ для АТТ правой трапецевидной и обеих жевательных мышц** связаны с довольно высоким рангом синего цвета до эксперимента. В этой же подсистеме существует и противоречивое влияние ТТ на предпочтение зеленого после эксперимента: значения **КФ для ЛТТ в левой жевательной и АТТ в правой трапецевидной мышцах** слегка снижены, а **КФ для ЛТТ в правой трапецевидной и АТТ в левой жевательной мышцах** слегка повышены при относительно высоких рангах зеленого. Значения КФ, близкие к нулевым, указывают на то, что эта система напряжений стабильна, автономна и не слишком зависит от переживаний испытуемых. Конфликтное отношение таких испытуемых к проблемам зависимости-сепарации подтверждается тем, что слегка сниженное значение **КФ для АТТ в правой трапецевидной мышце** связано с высоким значением показателя «разность синего»; динамика предпочтения синего цвета свидетельствует о том, что потребность в безопасных близких отношениях и эмоциональном самоконтроле становится менее актуальной. На значимость проблем, связанных с ответственностью и активностью, указывает динамика предпочтений желтого, зеленого и красного цветов. Так, повышенные значения **КФ для АТТ левой жевательной мышцы** связаны с высокими значениями показателей «разность рангов желтого» и «разность рангов зеленого» – таких испытуемых можно характеризовать как психологически гибких и упорных при столкновении с трудностями. Повышенное значение **КФ для АТТ правой жевательной мышцы** связаны с высокими значениями показателя «разность красного», свидетельствуя о том, что утомление испытуемого и состояние раздражительной слабости в результате визуализации уменьшилось. Напряжения жевательных мышц связаны с малой актуальностью или отрицанием потребностей и в покое, и в ригидном самоконтроле; подобные испытуемые стремятся к большей динамичности переживаний, не нуждаясь в быстром самоуспокоении. Функциональное состояние напряженных трапецевидных мышц не столь симметрично. Особую значимость переживаний, связанных с потребностью в безопасности и гармонии, подчеркивает сниженное значение **КФ для АТТ трапецевидных мышц** при высоких значениях показателя «разность синего»: после активной визуализации такие испытуемые становятся более тормозимыми и замкнутыми.

После эксперимента состояние ТТ в *подстеме КиТ* существенно перестраивается. Повышенные значения **КФ** для **АТТ кивательных мышц** связаны с относительно высокими рангами зеленого цвета до эксперимента и желтого после него. Симметричные АТТ кивательных мышц сохраняются или образуются вновь, если в ходе активной визуализации испытуемый снизил скептический настрой и попытку скрыть неуверенность потребностью в ободрении, общении и интересной деятельности. Напряжения, связанные с **АТТ правой трапецевидной** и **ЛТТ левой кивательной мышцы**, образуют устойчивую подсистему. Повышенное значение **КФ** для **АТТ правой трапецевидной** и слегка сниженное значение **КФ** для **ЛТТ левой кивательной мышцы** связаны с высоким рангом красного цвета до эксперимента, что указывает на конфликтные переживания, касающиеся целенаправленной деятельности: мотивация к достижению цели сохраняется при неустойчивой оценке результатов деятельности. АТТ правой трапецевидной мышцы является ведущим компонентом этой системы, связанным с обесцениванием результатов деятельности, а ЛТТ левой кивательной присутствует при сохранной потребности в активности и самореализации. Кроме того, значения **КФ** для **АТТ правой трапецевидной мышцы** слегка снижены при высоком ранге синего цвета до эксперимента и повышены при высоком ранге зеленого после него. Испытуемые, у которых развиваются или сохраняются АТТ подобной локализации, нуждаются в эмоциональном комфорте и понимании до эксперимента, но в ответ на активацию воображения становятся скептическими, рациональными и упорными в отстаивании своих установок. Стабильное существование АТТ в правой трапецевидной мышце можно связать с психологически довольно сложным состоянием: потребностями одновременно и в достижении, и в бесконфликтном окружении; кроме того, это противоречивое состояние сменяется явной контрзависимостью после того, как были созданы и пережиты символические репрезентации собственного тела и ранних объектных отношений в контексте проблем сепарации-индивидуации. Низкое значение **КФ** для **АТТ в левой трапецевидной мышце** связано с высоким рангом зеленого цвета после эксперимента. Сохранение или развитие болезненного мышечного напряжения в этой области ассоциировано с проявлением скептицизма, требовательности и настойчивости в ответ на содержания активной визуализации. Высокий ранг зеленого после эксперимента наблюдается при повышенном значении **КФ** для **ЛТТ левой трапецевидной мышцы**. Значимость ЛТТ левой трапецевидной мышцы как симптома конфликта в области свободы и самоконтроля подчеркивается динамикой рангов синего, зеленого и особенно желтого цветов: слегка повышенные значения **КФ** для **ЛТТ этой мышцы** связаны с относительно высокими значениями разностей рангов синего и зеленого цветов, что указывает на склонность данных испытуемых до эксперимента уступчивости одновременно с напряженностью, усиливающейся после создания символических репрезентаций собственного тела и значимых отношений; высокое значение **КФ** для **ЛТТ этой мышцы** связано с высоким значением разности рангов желтого цвета: визуализация связано с поиском перемен и новизны. Значение **КФ** для **ЛТТ правой трапецевидной мышцы** слегка повышается при высоком значении ранга зеленого цвета и понижается при высоком ранге желтого до опыта. Испытуемые, у которых после эксперимента сохраняются или развиваются такие ЛТТ, довольно уступчивы и готовы к новым переживаниям, в том числе и в ситуации неопределенности. Значимость напряжения этой мышцы при актуализации переживаний, связанных с конфликтом автономии – зависимости, подчеркивается слегка повышенным значением **КФ** для **ЛТТ этой мышцы**, прямо связанном с показателем разности рангов красного цвета: такие испытуемые импульсивны, раздражительны, переживают стресс, и визуализация не оказывает на них расслабляющего влияния.

Предпочтения **дополнительных цветов** характеризуют пограничные состояния испытуемых – дискомфорт, усталость, эмоциональную отрешенность, склонность к соматизации или диссоциации. Средние для выборки ранги дополнительных цветов до и после эксперимента вне зависимости от локализации ТТ представлены на рис. 19.

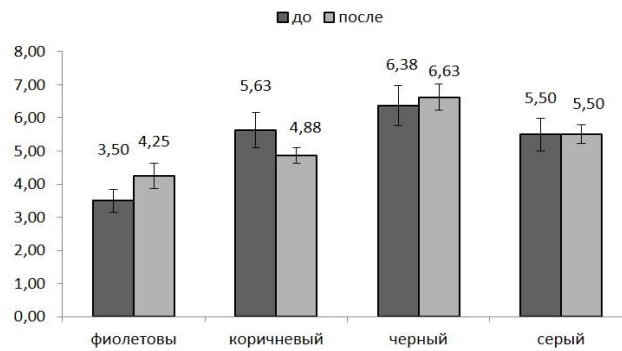


Рис. 19. Предпочтения дополнительных цветов испытуемыми в целом по выборке

Приведены средние ранги предпочтения основных цветов.
В качестве m использовано среднеквадратическое отклонение

Предпочтения и динамика *черного* и *серого* до и после эксперимента стабильны и соответствуют норме. Предпочтения *фиолетового* нередко обгоняют таковые для основных цветов в классическом представлении, что учитывается при расчетах показателя СО – возможно, фиолетовый и желтый в настоящее время занимают пограничные позиции, не являясь однозначно ни основными, ни дополнительными. В стандартной формуле расчета СО учтено, что для среднестатистических испытуемых характерно равнодушие к синему цвету, и синий как основной цвет в настоящее время «вытесняется» фиолетовым. Таким образом, потребность в эмоциональном покое и близости замещается эгоцентрическим уходом в себя и мечтательной гиперсензитивностью. Предпочтения фиолетового свидетельствуют о своеобразии самореализации испытуемых с потребностью в том, чтобы им была выделена готовая, сделанная специально для них социальная ниша – вместо развития навыков самоутешения и реализации потребности в близости. После эксперимента эгоцентрическая ранимость становится меньше, но незначительно (T Вилкоксона = - 1,70; $p = 0,089$). Предпочтения *коричневого* не выходят за рамки условной нормы, но динамика этого показателя свидетельствует о потребности в признании, тепле и уважении при относительном физическом комфорте, и данная потребность дезактуализируется после эксперимента (T Вилкоксона = - 2,59; $p = 0,009$).

Взаимосвязи локализаций и болезненности ТТ с предпочтениями дополнительных цветов представлены на рис. 20 Приложения.

Состояние всех мышц *подсистемы ЖДР до эксперимента* было тесно связано с динамикой предпочтений дополнительных цветов. Слегка повышенные значения **КФ для ЛТТ мышц дна рта** были связаны с высокими рангами черного и коричневого цветов до эксперимента и показателем разности рангов фиолетового. Испытуемые нуждались в большой автономии, в том, чтобы противодействовать излишним ограничениям, не желая обнаруживать при этом собственной хрупкости. Слегка пониженные значения **КФ для ЛТТ жевательных мышц, особенно для правой**, были связаны с высоким рангом коричневого цвета после эксперимента: такие испытуемые сохраняли относительный физический комфорт. Отношение к серому и черному цветам было противоречивым: значения **КФ для ЛТТ левой жевательной мышцы** были довольно высоки в связи с отвержением черного цвета до эксперимента и снижены, если сильно изменялись предпочтения серого – эти испытуемые могли быть слишком чувствительными к внешним раздражителям, экспансивными и самостоятельными. Значение **КФ при ЛТТ правой жевательной мышцы** – слегка повышено при изменениях в предпочтении серого и при высоком ранге фиолетового после эксперимента; снижено при высоком ранге черного после эксперимента, что свидетельствует о напряженности в социальных контактах, независимости, ранимости и большой потребности в свободе.

Биомеханически система безболезненных мышечных напряжений асимметрична и зависима от психоэмоционального состояния испытуемых. Билатеральные напряжения проявляли связи лишь со способностью переносить небольшие физиологические ограничения (при наложенных электродах

и необходимости сидеть неподвижно) без явного дискомфорта. Левосторонние локализации ЛТТ были ассоциированы со значимым стрессом в результате подавления потребности в автономии; правосторонние локализации ЛТТ были связаны с менее выраженной фрустрацией потребности в автономии, что переживалось как скука и компенсировалось бегством в эстетические переживания или проблемы отношений. ЛТТ жевательных мышц и мышц дна рта были связаны с одними и теми же психологическими конфликтами.

Болезненность ТТ околоротовой области была ассоциирована с похожими психологическими тенденциями. Сниженные значения **КФ** для **АТТ левой жевательной мышцы** были связаны с высоким рангом коричневого до эксперимента, высоким рангом черного после него, высоким значением показателя разности рангов коричневого цвета; отмечено повышение значения **КФ** для **АТТ левой жевательной мышцы** при высоких значениях разности фиолетового. Психологические связи АТТ этой локализации напоминают таковые при такой же локализации ЛТТ: испытуемые, стремятся к автономии и склонны к бегству в фантазии. Значения **КФ** для **АТТ правой жевательной мышцы** были такими: слегка снижено при относительно высоких рангах фиолетового, черного и коричневого до эксперимента и слегка повышено при высоких рангах серого и фиолетового после него. Эти испытуемые откладывают исполнение своих намерений, вынужденно уступчивы и склонны к бегству в фантазии; благодаря последней особенности, активная визуализация делает их состояние более комфортным, на время удовлетворяя данную потребность.

Состояние ТТ *подсистемы ЖДР* существенно перестраивается *после эксперимента*. Слегка повышенные значения **КФ** для **ЛТТ мышц дна рта и жевательных мышц** связаны с высокими рангами серого цвета после эксперимента: сохранение или появление ЛТТ данных локализаций указывает на избегание возможных конфликтов и эмоциональных напряжений. Значение **КФ** при **ЛТТ левой жевательной мышцы** повышено при высоком ранге коричневого после эксперимента. Значение **КФ** для **ЛТТ правой жевательной мышцы** снижено при высоком ранге коричневого до эксперимента. Левостороннее безболезненное напряжение ассоциировано с тем, что испытуемый продолжает подавлять физиологические потребности, несмотря на стресс, а правостороннее – с тем, что явного дискомфорта до эксперимента не было. Значение **КФ** для **АТТ левой жевательной мышцы** повышено при высоком ранге фиолетового после эксперимента; такие испытуемые избирательны в контактах, сензитивны и сдержанны. Значения **КФ** для **АТТ правой жевательной мышцы** повышены при высоких рангах фиолетового до и после эксперимента и понижены при высоких рангах коричневого до и серого после эксперимента - эти испытуемые ранимы, щадят себя, нуждаясь при этом в автономии. При правосторонней локализации АТТ сензитивность и избирательность в контактах – стабильное свойство; визуализация приносит физический комфорт, но для его достижения возникает потребность в уходе от контактов.

В *подсистеме КиТ* статус ТТ *до эксперимента* имел многочисленные связи с психоэмоциональным состоянием. Слегка сниженные значения **КФ** для **АТТ кивательных мышц** ассоциировалось с высоким рангом коричневого цвета после эксперимента, что сопровождалось едва заметно сниженным значением **КФ** для **АТТ правой кивательной мышцы**, связанным с высоким рангом черного цвета до эксперимента. Близкие к нулю значения данных **КФ** свидетельствуют о «вязкости» этой системы напряжений, слабо реагирующей на обычные эмоциональные колебания. Испытуемые с такой локализацией АТТ стремились к физическому и эмоциональному комфорту и, возможно, были встревожены содержаниями визуализации, и при правосторонней локализации АТТ отмечалась выраженная уступчивость. Значения **КФ** для **ЛТТ правой кивательной мышцы** были несколько снижены при высоком ранге черного цвета до эксперимента и незначительно повышены при высоких рангах фиолетового и серого после него: вынужденная уступчивость таких испытуемых после создания символических репрезентаций собственного тела и значимых отношений сменялась нормализацией физического состояния в купе со сдержанной обидчивостью. Значения **КФ** для **АТТ правой трапециевидной мышцы** были незначительно повышены при высоких рангах черного и фиолетового цветов до эксперимента; сочетание уступчивости, обидчивости и рассуждательства может указывать на склонность испытуемых и к избеганию проблем, и к пассивной агрессии. Значения **КФ** для **ЛТТ**

трапецевидных мышц были повышены при высоком ранге серого до эксперимента; эмоциональная напряженность и тенденция к избеганию конфликтов оказались более заметными при правосторонней локализации ЛТТ. Сниженное значение **КФ для ЛТТ левой трапецевидной мышцы** связано с высоким рангом коричневого цвета после эксперимента – вероятно, динамика и содержания визуализации вызывали у испытуемых ощущение опасности и дискомфорта.

Психологическая значимость болезненности АТТ трапецевидных мышц несколько отличается от таковой у ЛТТ данной локализации. Сниженные значения **КФ для АТТ правой трапецевидной мышцы** связаны с высокими рангами черного до эксперимента, серого и коричневого – после опыта; эти испытуемые в результате визуализации сменяют склонность к уступчивости на отрешенность. Слегка сниженное значение **КФ для АТТ правой трапецевидной мышцы** ассоциировано с разностью рангов черного; это признак конфликта между потребностью проявить себя во внешнем мире и в отвержении любых внешних влияний. Потребность в комфорте испытуемых с АТТ в левой трапецевидной мышце фрустрирована, кроме того, у них намечается защитная стратегия, обходной путь, позволяющий и дальше подавлять физиологические потребности: уход в себя. Они, испытывающие огромную потребность в автономии до эксперимента, после визуализации становятся отрешенными и избегают контакта; так проявляется их потребность в свободе и яркости переживаний, которая могла реализоваться лишь во время опыта, в воображении и волшебным образом не была перенесена на обыденную ситуацию учебы или работы.

После эксперимента связи состояния ТТ *подсистемы КиТ* и психофизиологического статуса испытуемых существенно изменилось. Слегка сниженные значения **КФ для АТТ кивательных мышц** стали ассоциироваться с высокими рангами серого и коричневого цветов после эксперимента. Если испытуемый во время визуализации переживает эмоциональный и физический комфорт, есть вероятность сохранения или появления АТТ этой локализации, и появляется дополнительное доказательство того, что симметричное и болезненное напряжение кивательных мышц является признаком склонности испытуемого к защитно-ориентировочным реакциям. Повышенные значения **КФ для АТТ трапецевидных мышц** приобрели связь с разностью рангов фиолетового цвета, а сниженные – с разностью рангов серого; такие испытуемые стремятся действовать, полагаясь на интуицию; это неплохой способ избегания возможных конфликтов. Слегка повышенное значения **КФ для ЛТТ левой кивательной мышцы** связано с высоким рангом черного после эксперимента, что указывает на склонность испытуемого к вынужденной уступчивости, которая может смениться негативизмом. Слегка пониженное значение **КФ для ЛТТ правой кивательной мышцы** связано с разностью рангов коричневого; такие испытуемые переживают конфликт потребностей в признании и в безопасности. Состояние ТТ трапецевидных мышц меняется мало. Повышенные значения **КФ для ЛТТ трапецевидных мышц** ассоциированы с высоким рангом коричневого цвета до эксперимента, особенно слева; высокое значение **КФ для ЛТТ левой трапецевидной мышцы** связано с сохранением высокого ранга коричневого цвета и после эксперимента, что отражает возможную связь ЛТТ данной локализации либо с соматической диссоциацией, либо просто с большей выносливостью таких испытуемых к дискомфорту. Кроме того, значение **КФ для ЛТТ левой кивательной мышцы** повышено для разности рангов черного, а значение **КФ для правой кивательной мышцы** – высоко для разности рангов серого и черного. Существование столь устойчивых напряжений трапецевидных мышц пробуждает у испытуемых стремление к комфорту, – оно реализуется во время визуализации появлением бесконфликтных содержаний, но при возвращении к повседневности эта потребность проявляется как фрустрация в ответ на необходимость откладывать свои потребности в телесном и эмоциональном комфорте «на потом». Какие психические содержания проецируются на собственное тело, становится ясным после анализа динамики предпочтений серого и черного: это конфликт потребностей в автономии и в безопасности. При напряжениях слева он проявляется мягко, как сознательная уступчивость ради самосохранения, а при правосторонних это полноценный конфликт, связанный с границами Я: такой испытуемый не уходит в фантазии и не вовлекается во внешний мир, вечно оставаясь на границе и испытывая давление и со стороны собственных потребностей (которые он не признает), и социальной среды (которую он отвергает).

При исследовании соотношений динамики состояния ТТ и цветовыми предпочтениями в тесте Люшера у испытуемых не было выявлено конфликтов в области сексуальности и агрессии, как ожидалось бы, если проявили себя "сырые аффекты", сдерживаемые определенными конфигурациями зрелых (постэдипальных) форм МП по А. Лоуэну [51]. Вернувшись немного назад, мы отметим изменения психовегетативного тонаса испытуемых и рассогласования регуляции биоэлектрической активности мышц с парадоксальным уменьшением ее во время напряжения и визуализации и повышением во время расслабления – такие нарушения нейрорегуляции могут быть симптомами тех форм МП, которые формируются в преедипальном периоде: шизоидного, орального и мазохистического [51]. Однако, и строгого соответствия мышечных напряжений с классическими описаниями этих форм МП не выявляется. Шизоидный МП описан как дискоординированный, создающий впечатление тела, собранного из отдельных кусков, что объясняется хаотичными распределениями участков гипо- и гипертонуса, оральный - общей мышечной гипотонией, а мазохистический – чрезмерным напряжением. Состояние испытуемых не соответствует этим формам и, соответственно, мышечное напряжение не является способом подавления и одновременного выражения примитивных потребностей.

Однако, испытуемые все же используют тело как примитивное выразительное средство. Психоаналитики считают, что тело одновременно воспринимается и как Я, и как образ значимого внутреннего объекта, и как образ связи я и объекта – ранних объектных отношений [9; 88; 114]. Целью данного исследования не было создание детальной модели МП с точки зрения теории ранних объектных отношений, однако с помощью анализа цветовых предпочтений удалось выявить что тело (мышечное напряжение) все же используется как примитивная метафора: в эксперименте дает о себе знать и психологические, и физические ригидность, отсутствие легкости, беспокойство и тяжесть. Несмотря на то, что большинство проприоцептивной информации не осознается, испытуемые точно оценивают состояние своей аксиальной мускулатуры и строят параллели между особенностями своей личности и своего тела. Стоит отметить, что метафоры, описывающие психические процессы как телесную активность, чрезвычайно распространены и особенно не рефлексированы. Так возникают метафоры оцепенения и остановки жизни, отсечения попыток роста и развития, фрагментации, очень распространенных в экзистенциальной психотерапии и для описания переживаний и процессов, сложно поддающихся вербализации [9; 13; 31; 58; 65].

5.2. Локализации триггерных точек и осознаваемое отношение к телу и миру

Большинство современных опросников, касающихся осознанного отношения к телу, могут быть распределены на три группы: а) медицинские опросники о степени нарушения качества жизни; б) медицинские опросники о внутренней картине болезни; в) опросники об отношении испытуемого к своему внешнему виду. Первые два типа опросников претендуют на то, чтобы исследовать тело как субстрат жизни пациента, но сугубо клиническое отношение делает такое тело в еще большей степени объектом и отчуждает его; это может принести пользу в консультировании, позволяя пациенту перестать идентифицироваться со своей болезнью, но само тело как целостность окажется неуловимым. Третий тип опросников описывает тело только как объект, предположительно плохой. Все три типа опросников не только отчуждают тело, но и изолируют его от внешней среды, связи между отношением к телу, к физическому миру и социуму в таких методиках не отражаются. Опросников же, оценивающих тело/телесность как субстрат психической жизни, кроме теста Люшера, касающегося тела весьма косвенно, найти не удается.

Смена «телесных» (психовегетативных) состояний клиента во время консультации очень динамична, и для практики не имеет смысла привязывать это к какому-либо нейрофизиологическому субстрату – тут равно возможны и научные, и метафорические, и даже эзотерические

толкования. Более стабильным симптомом является МП, который интерпретируется как глобальная психологическая защита. Если МП райхианского анализа действительно существует и если, как это декларируется в бодинамике, система мышечных гипер- и гипотонуса формируется как бессознательная память о нарушениях развития в периоды, выделенные Э. Эриксоном, то отношение к телу и к миру формируется как система взаимных связей [5; 6; 51]. Вероятно, что формирование системы восприятия собственного тела и окружающего пространства начинает формироваться в процессе сепарации – индивидуации, во многом посредством ходьбы [57].

5.2.1. Разработка опросника «Тело и мир»

Чтобы выявлять эти связи индивидуально, был разработан и подвергнут процедуре внутренней валидации вариант опросника «Тело и мир» (ТиМ), исследующий то, как на основании своих телесных переживаний испытуемый неосознанно формирует и отношение к миру в целом. Тело здесь неразрывно связано со средой и не может быть выделено из нее; тело интерпретируется как субстрат психической жизни испытуемого, и в результате процедуры заполнения опросника такое тело начинает выступать и как объект, который человек может рефлексировать и исследовать. основанный на Идея опросника «ТиМ» основана на представлениях Л. Бинсвангера о миропроекте; исследуются прежде всего области Umwelt, где тело является организмом в материальной среде, Mitswelt, где тело оказывается участником социальных отношений [10].

Для создания опросника «Тело и мир» (ТиМ) был проведен контент-анализ первых 100 предложений из 20 рассказов и повестей русских классиков 19–20 веков. Для контент-анализа выделялись части предложения, указывающие на ощущения протагониста произведения, его комфорт или дискомфорт, состояние фрустрации или дефицита важных ресурсов, его оценки мира в целом, действия в этом мире и препятствия для активности. Предложения с выделенными признаками были подвергнуты кластерному анализу по методу дальнего соседа. На основании данных кластерного анализа были выделены отдельные комплексы действий, переживаний и ощущений протагониста, которые были оформлены как шкалы опросника. Опросник был оформлен подобно тесту Семантического Дифференциала. С помощью словарей синонимов и антонимов для каждого признака была описана пара противоположных состояний, между которыми располагались оценки, данные по этим пунктам испытуемыми.

5.2.2. Валидизация опросника «Тело и мир»

Для внутренней валидации использовались результаты оценки своего обычного состояния, вынесенные здоровыми взрослыми испытуемыми обоего пола. Оценки в баллах по каждому утверждению подвергались процедуре корреляционного анализа (r Пирсона при $p < 0,05$). Статистические расчеты для разработки и валидизации производились в программе IBM SPSS for Windows 23.0.

Поскольку опросник создавался для русскоязычных испытуемых, для контент-анализа были отобраны 20 рассказов и повестей, написанных русскими классиками в XIX–XX веках; эти авторы входят в школьную программу и не являются полностью неизвестными для студентов и служащих. В данных произведения был только один протагонист, действующий в ситуации важного для него жизненного выбора. Список произведений приведен в таб. 9 Приложения.

Для контент-анализа были выделены сенсорные модальности состояния протагониста, интенсивность переживаний, его действия, его комфорт или дискомфорт, отношение протагониста к пространству – его измерения, передвижения в нем, наличие границ и препятствий, дендрограмма признаков представлена на рис. 21 Приложения.

В итоге было сформулировано 25 вопросов согласно кластерам, выделенным при исследовании текстов. Состояния можно было описать как бинарные оппозиции и минимальными оценками в 1 балл и максимальными в 5 баллов.

Согласно первоначальной гипотезе, опросник «Тело и мир» (ТиМ) регистрировал изменения осознанных компонентов отношения к телу, и оно должно было восприниматься как своего рода переходный объект, пограничная зона между Я и миром (воспринимаемая то как часть Я, то как почти внешний объект), определяющая отношение к миру. После внутренней валидизации опросника оказалось, что собственная телесность психологизируется; как телесный феномен оцениваются только ощущения, и. при этом зависимость отношения к миру от представлений о собственном теле усиливается. Опросник ТиМ оценивал богатство сенсорного потока (шкала «Перцепция», П), склонность к диссоциации, в т. ч. и телесной (шкала (Дез)интеграция, ДИН) и другие защиты, связанные с кумулятивной травмой, особенно механизм изоляции, примитивной или зрелой (шкала «Изоляция», ИЗ). Динамика показателей трех шкал ТиМ оказалась довольно тесно связана с динамикой состояния ГТ мышц дна рта и поверхностных мышц шеи.

По правилам внутренней валидизации, оценки вопросов, составляющие шкалу, должны значимо коррелировать между собой и не иметь (в идеале) значимых корреляций с оценками, относящимися к другой шкале [3]. Согласно этим правилам, после корреляционного анализа вопросы были распределены на три группы и были ли выделены три новых (эмпирических) шкалы, представленные в таб. 10 Приложения.

Шкалу 1 сформировали утверждения №№ 1–8 (r Пирсона от 0,39 до 0,73, p от 0,035 до 0,000); наиболее богаты положительными связями в этой группе утверждения «Я испытываю давление/ Я свободен» и «Мир зыбок/ мир надежен». Эта группа была названа шкалой «Перцепция» (П).

Шкалу 2 сформировали утверждения №№ 9–13 и 15–16 (r Пирсона от 0,44 до 0,60, p от 0,016 до 0,000); наиболее богаты положительными связями в этой группе утверждение «Мое тело – это я/ Я – не мое тело». Эта группа была названа шкалой «Дезинтеграция» (ДИН).

Шкалу 3 сформировали утверждения №№ 17–21 и 24–25 (r Пирсона от 0,42 до 0,55, p от 0,016 до 0,002); это рыхлая группа утверждений, она была названа шкалой «Изоляция» (ИЗ).

Внешняя валидизация опросника должна проводиться на очень больших и разнородных выборках, для чего не было ни подходящих условий, ни достаточного времени. Поэтому нормативные значения для здоровых взрослых испытуемых определены не были,

5.2.3. Локализации триггерных точек и динамика показателей опросника «Тело и мир»

Для оценки динамики отношения к собственному телу использовались только средние показатели по каждой из шкал в сырых баллах. Данные представлены на рис. 22.

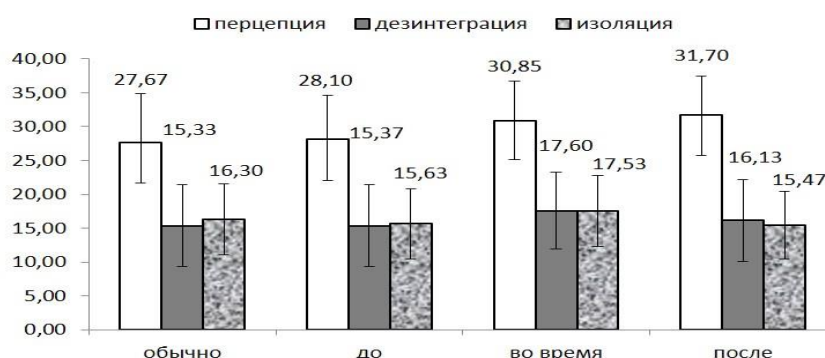


Рис. 22. Значения шкал опросника «Тело и мир» до и после эксперимента

Средние баллы по шкалам опросника «ТиМ».

В качестве m использовано среднееквадратическое отклонение.

Значимость динамики показателей подтверждалась с помощью критерия Фридмана: значимы изменения показателей П ($\chi^2 = 28,55$; $p = 0,000$) и ИЗ ($\chi^2 = 11,79$; $p = 0,008$). Показатель «(Дез)интеграция» реагировал на легкие изменения в состоянии сознания испытуемого во время активной визуализации и не возвращался после нее к привычным значениям; можно предположить, что некоторая степень деперсонализации и дереализации – довольно грубый защитный механизм, реагирующий на странную ситуацию в целом, без выделения каких-либо специфических параметров. Показатель ИЗ, вероятно, реагировал на определенные содержания и переживания во время визуализации, так как его значения довольно быстро возвращались к норме. Показатель П нарастал в ходе эксперимента и, вероятно, зависел от вовлеченности испытуемого в ситуацию «здесь - и – теперь».

Взаимосвязи значений показателя П, отражающего богатство сенсорного потока, с динамикой состояния ТТ, представлено на рис. 23 Приложения.

Значения показателя П не были связаны с состоянием ТТ *подсистемы ЖДР до эксперимента*. Но *после эксперимента* оказалось, что динамика мышечных напряжений в этой области сильно зависела от состояния во время эксперимента. Слегка сниженные значения **КФ для ЛТТ мышц дна рта** оказались связанными с уровнем показателя П после эксперимента. Следовательно, испытуемый с привычно напряженным дном рта снижает интенсивность сенсорного потока, чтобы сделать переживания выносимыми. Функциональные значения напряжений **жевательных мышц** не так симметричны. Значения **КФ для ЛТТ левой жевательной мышцы** сильно снижены при высоких уровнях П в обычном состоянии и непосредственно до эксперимента. Попытки ограничить чувственные впечатления в обычном состоянии и в новой, экспериментальной ситуации связаны с появлением или сохранением ЛТТ данной локализации. Значения **КФ для ЛТТ правой жевательной мышцы** повышены при высоком уровне П до эксперимента и снижены при высоком уровне П во время него. В отличие от ТТ дна рта, ЛТТ жевательных мышц функционально латерализованы: левосторонние связаны с попытками ограничить поток ощущений в обычном состоянии и особенно в новой ситуации, что выдает связи этих ТТ с *защитно-ориентировочными реакциями*; правосторонние возникают в ответ на попытки управлять сенсорным потоком, уменьшить его в ситуации новизны и дать ему протекать свободно при активации механизмов пассивного характера – с активацией сети *режима по умолчанию* при фантазировании. Высокое значение **КФ для АТТ левой жевательной мышцы** ассоциировано с большим значением разности П между обычным состоянием и визуализацией: испытуемый с такой локализацией АТТ осознает, насколько насыщеннее стали его переживания во время упражнения «Цветок» и яркость ощущений является для него значимой характеристикой оценки своего состояния. Значение **КФ для АТТ правой жевательной мышцы** несколько снижено при высоком уровне П в обычном состоянии и повышено при большой разности П между обычным состоянием и визуализацией. Если испытуемые с левосторонними АТТ данной локализации вовлекаются в процесс активного воображения и активируют работу нейросети по умолчанию, то испытуемые с правосторонними АТТ более рациональны, сохраняют дистанцию между собою и своими переживаниями.

В возникновении взаимосвязей между локализациями ТТ, их болезненностью и контролем сенсорного потока задействованы как базальные ганглии, так и корковые и подкорковые центры всех сенсорных систем – вероятно, во время визуализации происходит снижение порогов ощущений. Это касается и гаптики: именно для совладания с дискомфортом испытуемый и развивает дополнительное мышечное напряжение.

Взаимосвязи динамики показателя П и состояния ТТ в *подсистеме КиТ* более сложны.

До эксперимента выявлено следующее. Значения **КФ для ЛТТ жевательных мышц** было снижено при высокой оценке П во время эксперимента. Такие испытуемые, вероятно, впадают в состояние телесной диссоциации, и активная визуализация является для них не более чем процессом фантазирования, лишённого телесных составляющих. Значение **КФ для ЛТТ левой жевательной мышцы** было повышенным как при высокой оценке П до эксперимента, так и при наличии большой разности П между состояниями до и после эксперимента. Испытуемые с такой локализацией ЛТТ в результате, по-видимому, активации *ориентировочных реакций*, эмоционально вовлечены в ситуацию эксперимента, когда она изменяется – в ее начале и конце. Значение **КФ для ЛТТ левой трапе-**

цеиевидной мышцы оказалось повышенным при высокой оценке П до эксперимента и сниженным для высоких значений разности П в итоге непосредственно экспериментальной ситуации. Левая трапециевидная мышца, содержащая ЛТТ, является "психологическим антагонистом" напряженной левой кивательной мышцы: испытуемые, имеющие левосторонние ЛТТ трапециевидной мышцы, уже до эксперимента сенсорно перегружены и перевозбуждены, и эксперимент позволяет им отдохнуть, сделать ощущения более переносимыми (или же испытуемые диссоциируют телесные переживания в результате визуализации). Значение **КФ для ЛТТ правой трапециевидной мышцы** было высоким при высокой оценке П в обычном состоянии; такая локализация мышечного напряжения не притупляет ощущений и оказаться признаком значимого телесного дискомфорта, сенсорной перегрузки. Значение **КФ для АТТ левой трапециевидной мышцы** было снижено при высокой оценке П в обычном состоянии, непосредственно до эксперимента и при большой разности П непосредственно до и после экспериментальной ситуации. Такие испытуемые ограничивают поток ощущений в любой ситуации, как обыденной, так и воображаемой. Возникновение телесной диссоциации весьма вероятно – проблемы возникают не с названиями ощущений и эмоций, как при алекситимии, а с их довербальной оценкой: на фоне сниженной сенсорики любой дискомфорт (напряжение, онемение, утомление) может быть интерпретирован как боль.

После эксперимента взаимосвязей в состоянии ТТ и динамике оценки собственных ощущений стало меньше. Значения **КФ для ЛТТ левой кивательной мышцы** стало низким при высокой оценке П в обычном состоянии и до эксперимента; привычное выхолащивание восприятий в обыденных ситуациях способствует сохранению или развитию ЛТТ данной локализации. Значения **КФ для ЛТТ правой кивательной мышцы** оказалось сниженным при высоких оценках П до и во время эксперимента; если испытуемый способен к телесной диссоциации не только в обычных, но и в измененных состояниях сознания, высок риск сохранения и развития таких ЛТТ в итоге психокоррекционных воздействий. Значение **КФ для ЛТТ левой трапециевидной мышцы** стало высоким при высоких значениях П после эксперимента. Видимо, привлечение внимания к состояниям тела способствует понижению болевого порога, а не только снижению порогов восприятия для других сенсорных стимулов. Значение **КФ для АТТ левой трапециевидной мышцы** оказалось низким для высокой оценки П во время эксперимента. Если испытуемый вместо активного воображения осознанно «делает» образы, потому что ему так велели, или уходит в эмоционально пустое фантазирование, высок риск сохранения или возникновения АТТ данной локализации после эксперимента.

Показатель ДИН отражает склонность испытуемого к диссоциации. Взаимосвязи динамики этого показателя с локализациями ТТ до и после эксперимента отражены на рис. 24 Приложения.

В *подсистеме ЖДР до эксперимента* выявлены связи показателя ДИН и ТТ жевательных мышц. Значения **КФ для АТТ левой жевательной мышцы** были высокими при высоких оценках ДИН до и во время эксперимента. Значения **КФ для ЛТТ правой жевательной мышцы** были слегка снижены при высоких оценках ДИН до опыта и в обычном состоянии. Значение **КФ для АТТ правой жевательной мышцы** было слегка повышено при высоких оценках ДИН до эксперимента и слегка снижено при высоких оценках во время опыта. Показатель ДИН описывает тревогу с выраженными диссоциативными появлениями, вплоть до состояний деперсонализации-дереализации. При наличии привычной АТТ в левой жевательной мышце можно заподозрить высокую тревожность в рамках защитно-ориентировочной реакции, которая способна смениться диссоциативным состоянием во время визуализации. ТТ правосторонней локализации существуют стабильно, мало влияя на сиюминутные настроения и поведение; тем не менее, эти ТТ указывают на высокую вовлеченность испытуемого в ситуацию эксперимента здесь-и-теперь и его повышенную бдительность.

После эксперимента функциональные значения ТТ около ротовой области изменились: в процесс оказались вовлечены и мышцы дна рта. Значения **КФ для ЛТТ мышц дна рта** стали низкими при высоких оценках ДИН во время эксперимента; особенно заметна реакция этих мышц на снижение показателя ДИН в результате эксперимента. Таким образом, хроническое мышечное напряжение в области диафрагмы рта является признаком (симптомом) избегания диссоциации или неспособности диссоциировать, «замороженной» бдительности, которая характерна для более ранних защитных

механизмов – скорее всего, изоляции (по системе Н. МакВильямс). Значения **КФ** для **ЛТТ правой жевательной мышцы** и **АТТ левой жевательной мышцы** высоки при повышении показателя ДИН в результате эксперимента. Таким образом, жевательные мышцы создают симметричное напряжение в области нижней челюсти, если испытуемый реагирует на процесс и содержания визуализации диссоциативными защитами. Левосторонняя болезненность появляется в ответ на пассивное состояние и потерю субъективного контроля такими испытуемыми. Значение **КФ** для **АТТ правой жевательной мышцы** слегка повышено при высокой оценке ДИН до опыта. АТТ этой локализации довольно статичны и сохраняются (либо образуются вновь), если испытуемый «включил» диссоциативные защиты даже не во время визуализации, что естественно, а в ответ на новизну, в рамках защитно-ориентировочных реакций в самом начале эксперимента или у дверей лаборатории.

Состояние ТТ в *подсистеме КиТ до эксперимента* оказывало влияние на активацию диссоциативных процессов в ходе опыта. Значения **КФ** для **ЛТТ трапецевидных мышц** снижены при высоких оценках ДИН во время эксперимента; кроме того, значения **КФ** для **ЛТТ левой трапецевидной мышцы** низки при высоких оценках ДИН после опыта, значения **КФ** для **ЛТТ правой трапецевидной мышцы** – снижены при высоких оценках ДИН в привычном состоянии и непосредственно до эксперимента. Хроническое напряжение трапецевидных мышц не характерно для испытуемых, развивающих диссоциативные защиты во время визуализации; «психологическая загруженность» право- и левосторонних ЛТТ различна: левосторонние напряжения характерны для испытуемых, возвращающихся к обыденной реальности без проблем, а правосторонние – для тех, кто не склонен к диссоциативным защитами ни в обычном состоянии, и в ходе активной визуализации. Исходя из этого, переразгибание головы можно было бы связать с классической реакцией *замирания*, но она протекает здесь нетипично, без анальгезии. Вероятно, на комплекс «миндалины – средний мозг» действуют корковые влияния, не давая этой реакции развиваться до конца. Переразгибание головы может развиваться и как компонент ориентировочных реакций, тоже отторженных, дабы не нарушать инструкции экспериментатора, держать шеню выпрямленной, чтобы не отклеились электроды. Значение **КФ** для **АТТ правой трапецевидной мышцы** высоко при высоких оценках ДИН во время эксперимента; следовательно, испытуемые с такой локализацией АТТ склонны к деперсонализации-дереализации, и созданные ими репрезентации собственного тела и значимых отношений могут оказаться эмоционально пустыми. Боль, по-видимому, становится ответом на диссоциацию и заполняет собою пустоту на месте ощущений и эмоциональных переживаний – выхолощенные репрезентации тела и значимых отношений не привлекают внимания испытуемых, но болевой порог во время визуализации снижается, и смутный дискомфорт в ТТ воспринимается уже как боль. Значения **КФ** для **ЛТТ левой жевательной мышцы** снижены при высоких оценках ДИН в обычном состоянии и до эксперимента; такая локализация мышечного напряжения может быть симптомом неспособности диссоциировать и склонности к эмоционально холодному отстранению от проблемы без нарушения тестирования реальности (изоляция по Н. МакВильямс).

После эксперимента ТТ в поверхностных мышцах шеи несколько изменяют свою психологическую значимость. Значения **КФ** для **ЛТТ трапецевидных мышц** становятся повышенными при нарастании показателя ДИН во время эксперимента; кроме того, значение **КФ** для **ЛТТ левой трапецевидной мышцы** высоко при нарастании ДИН после эксперимента, а значение **КФ** для **ЛТТ правой трапецевидной мышцы** повышено высокой оценки ДИН во время эксперимента. Как мы видим, переразгибание головы может стать компонентом защитной реакции: когда проявляются потенциально травмирующие содержания, связанные с телом и значимыми отношениями; испытуемые с левосторонней локализацией ТТ осознают, что их состояние изменилось именно во время визуализации, а при правосторонней ее локализации – сравнивают свои исходное и начальное состояния. Значение **КФ** для **АТТ в левой трапецевидной мышце** слегка повышено при высокой оценке ДИН во время эксперимента: появление болезненности в этой ТТ может оказаться реакцией на эмоциональную выхолощенность символических репрезентаций. Значения **КФ** для **АТТ в правой трапецевидной мышце** слегка снижены при высоких оценках ДИН во время эксперимента и при большой разности этого показателя и ДИН в обычном состоянии; такие испытуемые не имеют склонности

диссоциировать и, возможно, рационализируют и интеллектуализируют, создавая образы Цветка и Ландшафта. Значение **КФ для ЛТТ в левой кивательной мышце** высоко при нарастании ДИН после эксперимента – видимо, левая кивательная мышца выполняет роль агониста трапецевидной, дополняя разгибание головы разгибанием шеи в ходе защитно-ориентировочной реакции, сопровождающей усиление диссоциации у испытуемых. Значения **КФ для ЛТТ правой кивательной мышцы** снижены при высокой оценке ДИН после эксперимента и для большой разности ДИН во время визуализации и в обычном состоянии. Вероятно, наличие ТТ такой локализации возникает у испытуемых, к диссоциации не склонных, не развивающих трансового состояния во время визуализации; напряженная правая кивательная мышца выступает здесь функциональным агонистом болезненной трапецевидной и создает компенсацию ее болезненности своим напряжением.

Показатель ИЗ характеризует одноименный защитный механизм, связанный с точным тестированием реальности при видимом отсутствии эмоций. Защита по типу изоляции бывает как зрелой, так и примитивной, но в для примитивной изоляции характерны изменения уровня бодрствования. Можно предположить, что испытуемые отмечали у себя лишь феномены изоляции зрелой. Считается, что эта защита развивается очень рано; если в психоанализе ее возникновение относят к доэдиповой фазе развития и считают типичной для шизоидных личностей, то с учетом относительно новых нейробиологических данных и описаний избегающего и дезорганизованного типа привязанности можно связать этот механизм с состоянием ранней кумулятивной травмы. Взаимные влияния этого показателя и ТТ в исследованных мышцах представлены на рис. 25 Приложения.

В *подсистеме ЖДР* на склонность к проявлению травматических содержаний влияли только существовавшие *до эксперимента* ТТ жевательных мышц. Значение **КФ для ЛТТ левой жевательной мышцы** снижено при большой разности ИЗ до и после эксперимента; значение **КФ для АТТ в этой мышце** – высоко при высоких оценках ИЗ в обычном состоянии, до эксперимента и во время него. Наличие болезненности ТТ данной локализации служит дифференцирующим признаком в определении осознанности испытуемым собственной склонности к изоляции: если болезненности ТТ нет, испытуемый может лишь различить, насколько отчужденным он был до и после эксперимента, но при наличии болезненности он оценивает свое состояние во время каждого этапа опыта. Возможно, болезненность в этой области привлекает внимание к собственному состоянию, заставляя быть внимательнее к нему. Значение **КФ для АТТ правой жевательной мышцы** слегка повышено при высокой оценке ИЗ во время эксперимента: при этой локализации АТТ психика травматическим материалом не наводняется, и испытуемый эмоционально не вовлекается в содержания визуализации.

После эксперимента функциональное значение ТТ мышц околоушной области несколько изменилось. Значение **КФ для ЛТТ левой жевательной мышцы** оказалось высоким при высокой оценке ИЗ в обычном состоянии и сниженным – при большой разности ИЗ после и до эксперимента. Значение **КФ для АТТ левой жевательной мышцы** оказалось низким при высокой разности ИЗ после и до эксперимента. По-видимому, ТТ данной локализации реагируют на проявления травматических содержаний при создании символических репрезентаций собственного тела и значимых отношений; если ТТ болезненная, то возникает дополнительное условие: происходит проработка таких содержаний, и визуализация могла оказать психотерапевтический эффект. Значение **КФ для АТТ правой жевательной мышцы** слегка повышено при высоких оценках ИЗ во время эксперимента, что свидетельствует, скорее, в пользу реакции данной на новизну, чем на ретравматизацию во время визуализации Цветка и Ландшафта.

Функциональные связи ТТ и показателя ИЗ в *подсистеме КуТ* до эксперимента выглядело следующим образом. Значение **КФ для ЛТТ правой трапецевидной мышцы** было низким при высокой оценке ИЗ после эксперимента. ТТ такой локализации – один из признаков того, что символические репрезентации, создаваемые испытуемым, не были связаны с накоплением опыта мелких ранних травм. Значение **КФ для АТТ левой трапецевидной мышцы** было низким при высокой оценке ИЗ во время эксперимента: это признак, связанный с отсутствием ретравматизации во время выполнения упражнения. Значение **КФ для ЛТТ левой кивательной мышцы** было повышено при большой разности ИЗ после и до эксперимента: эта локализация ТТ может быть физическим проявлением некоего

конфликтного состояния у человека, отщепляющего эмоциональное содержание визуализации от его символического смысла.

Функциональные значения ТТ этой области существенно изменились *после эксперимента*: в психофизиологические отношения вовлекались как уже существующие ТТ, так и проявившиеся в ходе опыта. Почти неизменными остались связи показателя ИЗ с состоянием трапецевидных мышц. Значение **КФ для ЛТТ правой трапецевидной мышцы** оказалось слегка повышенным при высокой оценке ИЗ во время эксперимента: сохранение эмоциональной отрешенности во время визуализации может потребовать дополнительных усилий, реализуемых мышечным напряжением; напряжением проявляют себя и защитно-ориентировочные реакции. Значения **КФ для ЛТТ правой кивательной мышцы** стало низким при высоких оценках ИЗ до и после эксперимента: если испытуемый склонен к изоляции не только в ответ на непривычные переживания, связанные с визуализацией, но и в обычном состоянии, высока вероятность проявления такой ТТ. Новым элементом системы стали симметричные **АТТ кивательных мышц**. Значение **КФ при таких ТТ** оказалось низким при высокой оценке ИЗ в обычном состоянии: угроза эмоционального затопления активирует реакцию замирания с вовлечением в первую очередь именно кивательных мышц; их напряженные брюшки подавливают точки Эрба, и возникает местная болезненность этих напряженных мышц.

Показатель *«Перцепция»* и его динамика характеризует насыщенность сенсорного потока и/или склонность испытуемого к сенсорным перегрузкам. Косвенно резкие повышения оценок по этой шкале могут указывать на неспособность испытуемого к самоуспокоению. Жевательные мышцы и поверхностные мышцы шеи активно участвуют в контроле сенсорного потока; их активность латерализована, и левые кивательная и трапецевидная мышцы принимают особенно активное участие в нем. За счет этой неосознанной мышечной активности и обратных проприоцепторных связей сможет развиваться как приятное живое переживание, насыщенное ощущениями, так и сенсорная перегрузка или боль, и грань между этими состояниями тонка. В целом переживания, связанные с телом, сильно влияют на субъективные оценки и воображаемых пространств, касающихся значимых социальных отношений, и реального пространства, в котором находится испытуемый. Этот показатель является оценочно нейтральным и не связан с комфортом или дискомфортом, что позволяет оценивать и состояние тела, и его пребывание в мире достаточно объективно.

Остальные два показателя связаны как с потенциальным травматическим опытом, так и с примитивными психическими защитами [13; 54].

Динамика показателя *«Дезинтеграция»* более тесно связана с состоянием ТТ до и после эксперимента. Вполне вероятно, что телесная диссоциация и создание таких репрезентаций собственного тела и окружающего мира, чтобы они казались измененными и нереальными – активный процесс, связанный с тонкой (дис)регуляцией болезненных и безболезненных мышечных напряжений.

Динамика показателя *«Изоляция»*, описывающая одноименный защитный механизм, меньше связана с мышечными напряжениями, хотя и не теряет связей с ними полностью.

Участие мышечных ТТ исследованной области в динамике всех трех показателей недостаточно специфично, что позволяет характеризовать и восприятия, и архаичные защиты в ответ на них как единый процесс телесной интеграции в реалистичной или же символической форме.

5.3. Психологические корреляты мышечного панциря

Имеет смысл рассмотреть данные, полученные с помощью теста Люшера и опросника ТиМ, совместно, как подсистему. Первый ее компонент (цветовые предпочтения) фиксирует неосознанные компоненты состояния испытуемых, второй (оценки по шкалам опросника ТиМ) – осознанные и вербализованные репрезентации (см. таб. 11 Приложения).

Существуют исследования, связывающие репрезентации собственного тела и значимых внутренних и внешних пространств, с определенной психопатологией. В норме предпочитают исследовать свойства воображаемых движений, сказывающихся на биоэлектрической активности мышц без учета

характеристик воображаемого пространства, где оно совершается [32; 33; 34] либо нейросети, связанные с воображением [99; 102; 115]. Есть и исследования, касающиеся временных характеристик телесности, где тело оказывается своеобразным хронотопом [120]. Связи тела, пространственных карт и особенностей движения изучаются для психопатологии, связанной прежде всего с нарушениями раннего постнатального онтогенеза: шизофрении и ранней кумулятивной травмы, связанной с нарушениями привязанности [111; 112; 121; 122; 123; 127; 130; 131]. Существуют и психотерапевтические методики, позволяющие с помощью активного, эмоционально заряженного воображения травматической ситуации и способов совладания с ней излечивать психологические последствия некоторых однократных или повторяющихся психотравм [45; 46; 47; 48].

Процесс поддержания позы во время создания реальных и символических репрезентаций собственного тела в пространстве, символизирующем значимые социальные отношения, оказывается весьма сложным и содержащим, по-видимому, конкурирующие двигательные программы – это гораздо сложнее воображаемых движений. Позные реакции, отмеченные в таблице, могут быть использованы в диагностике возможных конфликтов испытуемого, касающихся телесности и отношений привязанности. Взаимоотношения проприоцепции и регуляции мышечного тонуса при этом, по-видимому, не изменяются: очень точные взаимодействия этих систем описала С. Шпильрейн в 1930-х [92].

ГЛАВА 6. ОБОБЩЕННАЯ МОДЕЛЬ ЭМЕРДЖЕНТНЫХ СВОЙСТВ МЫШЕЧНОГО ПАНЦИРЯ

Психотерапевты, работающие в символдраматическом подходе, отмечают, что упражнения основной ступени этого метода, особенно «Луг» и «Ручей», часто способствуют улучшению состояния у психосоматических пациентов. Авторы считают, что этот эффект обусловлен тем, что символические репрезентации ранних объектных отношений редко отягощены неразрешимыми конфликтами и при этом способствуют актуализации положительных, ресурсных, переживаний младенчества и раннего детства. Такое отношение связано с позитивной в целом оценкой ранних объектных отношений в рамках подхода М. Милнера о сепарации-индивидуации и ранними вариантами теории привязанности. В настоящее время акцент смещается с позитивных и ресурсных аспектов ранних объектных отношений к изучению их травматических влияний, вызывающих различные варианты дизонтогенеза. Наиболее адекватным образом результаты этих исследований обобщены теорией *комплексного посттравматического стрессового расстройства* (КПТСР) или *кумулятивной травмы*, для которой важен не экстремальный характер единственного травматического переживания, а накопление нейробиологических и нейропсихологических проблем, вызванных влияниями расстройств привязанности. Символдраматисты не исследовали нейробиологический субстрат целительного воздействия упражнений основной ступени, однако, в них просматриваются эффекты ранних объектных отношений, особенностей протекания стадий процесса сепарации-индивидуации и некоторые характеристики привязанности. Следовательно, можно сделать предположение о том, что фаза визуализации Ландшафта, которая является вариантом упражнения «Луг» или фрагментом мотива «Дом», позволит выявить эти феномены у испытуемых. Х. Лейнер и его последователи недооценивали терапевтический эффект самого упражнения «Цветок», позволяющего восстановить некоторые нарушения телесной интеграции. В данном исследовании упражнение «Цветок» проводилось довольно структурировано, но его компонент «Ландшафт» позволял значительную спонтанность [107].

Можно ли оценить интегративный и, соответственно, терапевтический потенциал визуализации Цветка? Оценка взаимосвязи состояния ТТ, биоэлектрической активности мышц шеи и некоторых психологических характеристик не позволяет сделать этого однозначно, и поэтому есть необходимость создать обобщенную и упрощенную модель эмерджентных свойств МП, связанную с особенностями протекания активной визуализации – ведь воображение считается целительным, а его эффекты напоминают о чуде.

Для создания этой простой модели был проведен логлинейный анализ. Как его компоненты использовались уже известные балльные оценки по шкалам опросника ТiМ, коэффициенты ВК и СО теста Люшера, частотные и амплитудные показатели турн-амплитудного анализа ПЭМГ, а также два новых показателя – один был связан с динамикой состояния ТТ, а второй – с особенностями протекания визуализации.

Поскольку исчезновение болезненности ТТ и изменение конфигураций мышечных напряжений не были однозначно связаны с разрешением МП и улучшением психологического состояния, в создании обобщенной модели использовалась только динамика болезненности ТТ: появление болезненности (ЛТТ -> АТТ), исчезновение болезненности (АТТ -> ЛТТ) и неизменное состояние ТТ.

Изменения болезненности ТТ было обнаружено только у восьми испытуемых и лишь в поверхностных мышцах по заднебоковым поверхностям шеи (см. рис. 26). Состояние ТТ не изменилось у 23 испытуемых; болезненность ТТ изменилась у 8 испытуемых: АТТ утратили болезненность у 4 человек, ЛТТ стали болезненными у 4 испытуемых.

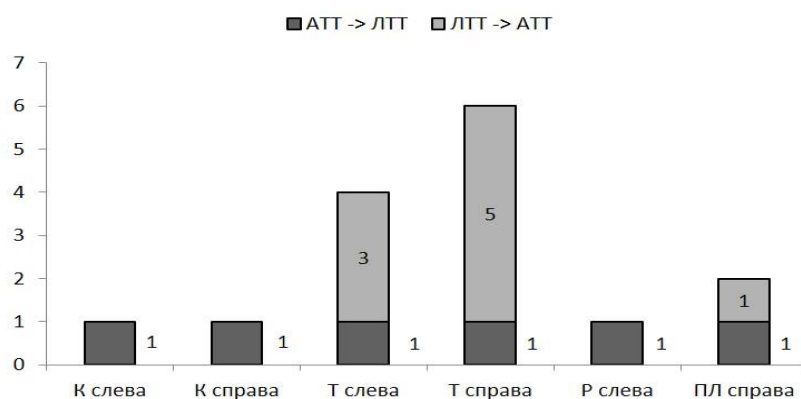


Рис. 26. Количество испытуемых, у которых изменилась болезненность ТТ

Условные обозначения: по оси абсцисс: Р – ременная мышца, К – кивательная мышца, Тв – верхняя порция трапецевидной мышцы, ПЛ – подниматель лопатки. По оси ординат: количество испытуемых

Можно увидеть, что изменения болезненности ТТ коснулись только мышц *подсистемы КиТ* и их функциональных агонистов-антагонистов, включенных в процесс перестройки позы. Именно ТТ кивательных и трапецевидных мышц проявляют эмерджентные свойства, так как регуляция их состояния не ограничивается прямым биологическим субстратом – ядрами добавочных нервов. Болезненность ТТ кивательных мышц исчезает в результате визуализации, трапецевидных – чаще появляется, чем исчезает. ТТ, ставшие безболезненными в результате эксперимента, распределились равномерно справа и слева. Менее напряженными и укороченными стали мышцы, разгибающие голову и шею влево и разгибание головы и шеи вправо с приведением правой лопатки. Значимых зависимостей состояния отдельных мышц от характеристик визуализации выявлено не было.

Для оценки протекания визуализации ее содержание во всех трех фазах упражнения «Цветок» записывалось сразу после эксперимента с наиболее полным сохранением особенности речи испытуемого (аудиозапись не велась ради сохранения доверительности отношений с испытуемым) и анализировалась в дальнейшем. Испытуемые были «наивными» или «интактными» – до исследования они не имели опыта визуализаций или практики аутогенной тренировки. Для анализа протекания визуализации выделялись как предложенные Х. Лейнером *мотивы препятствия-недопущения*: содержательные нарушения визуализации – например, дефекты строения Цветка, признаки опасности и дискомфорта в мотиве Ландшафта [15; 47; 48; 81; 103; 109]. Кроме этого, выделялись *динамические* нарушения визуализации – попытки испытуемого искусственно сконструировать образ, нарушения его отчетливости, отклонения от заданного мотива и самостоятельное прерывание процесса визуализации [87; 96]. На основании этих признаков были выделены группы испытуемых: без нарушений протекания визуализации (1), с содержательными нарушениями (2), с динамическими нарушениями (3), с сочетанием обоих видов нарушений и/или обрывом визуализации (4).

Протекание визуализации далеко не всегда соответствовало норме: гладким, эмоционально насыщенным, логичным, с хорошим поддержанием контакта с экспериментатором – процесс был не нарушен чуть менее, чем в трети случаев. У такого же числа испытуемых появились проявления психологических защит, т. н. мотивы препятствия-недопущения: нарушения строения Цветка, забочленность/неплодородность Ландшафта. У меньшего количества испытуемых нарушается динамика визуализации: трудности переключения с детали на деталь, тусклость красок, появление не связанных с Цветком и Ландшафтом образов – все это указывает на повышенную тревожность таких испытуемых. Несколько испытуемых имели нарушения и содержания, и динамики визуализации на определенных ее этапах – это были проявления актуального конфликта в области телесной идентичности и/или ранних объектных отношений. Обрыв визуализации в самом ее начале, при внутренней интроспекции тела говорит об очень высокой тревожности и, возможно, «телесной» диссоциации. Распределение испытуемых представлено на рис. 27.

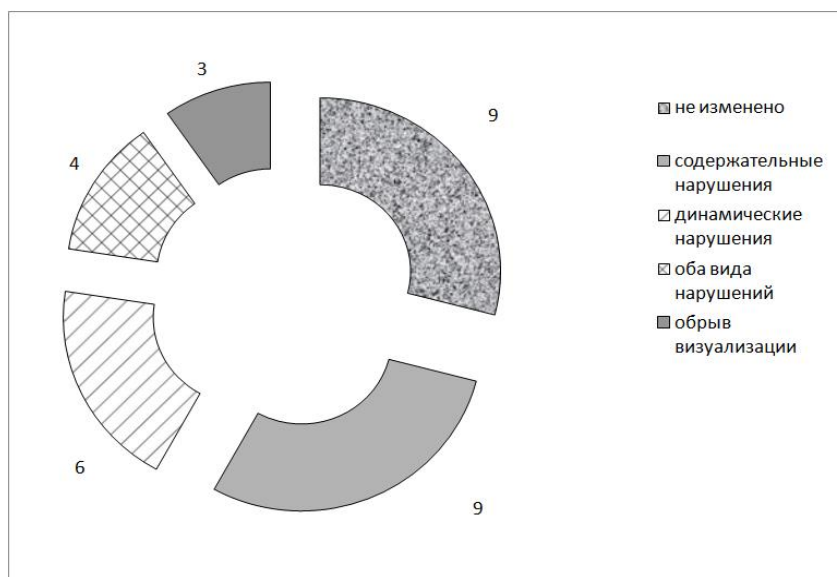


Рис. 27. Количество испытуемых с разной динамикой визуализации

Вопреки предсказаниям автора методики Х. Лейнера, большая часть испытуемых имела признаки конфликтного отношения к собственной телесности и ранним объектным отношениям; почти у половины испытуемых это сопровождалось сильной тревогой.

Показатели ПЭМГ и теста Люшера оказались незначимыми для логлинейного анализа. Значимо связанными между собой ($p < 0,05$) оказались только три показателя: динамика показателя «Перцепция», динамика состояния ТТ и характеристики протекания визуализации.

Зависимость состояния ТТ от характеристик визуализации представлена на рис. 28.

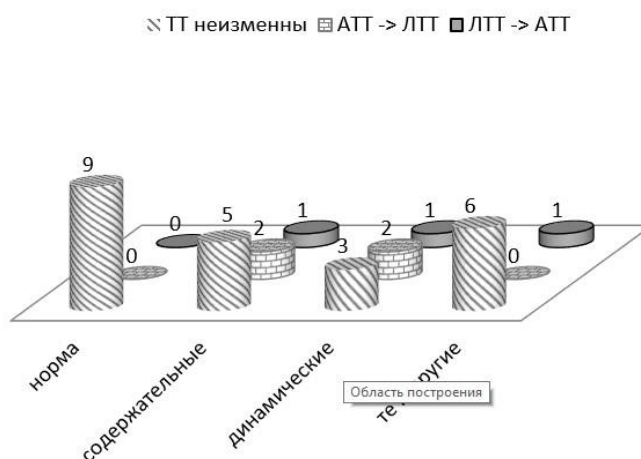


Рис. 28. Состояние ТТ и характеристики визуализации

Ось ОХ – виды нарушений визуализации. Ось ОУ – количество испытуемых с соответствующими характеристиками. Ось ОZ – изменения болезненности ТТ.

Если визуализация протекает **без нарушений**, состояние ТТ остается неизменным. Воображение и соматическое состояние этих испытуемых не зависят друг от друга, и терапевтического эффекта упражнение «Цветок» не оказывает. Это может объясняться двояко: либо хроническое мышечное напряжение субъективно не беспокоит испытуемого, либо он является так называемой «опературной» личностью, чье воображение формально и зависит только от сознания [74]. При **содержательных нарушениях** визуализации возможна утрата, и возникновение болезненности ТТ. Содержательные нарушения мотива «Цветок» указывают на наличие определенных психологических или психосоматических симптомов, чьи значения близки к границе сознания. При **динамических нарушениях** ви-

зуализации состояние ТТ становится более изменчивым. Динамические нарушения в мотиве «Цветок», которое является тестовым и не должно вызывать актуализации серьезных конфликтов, свидетельствуют о высоком уровне тревожности испытуемого, стрессовых реакциях на новизну и, возможно, на наличие диссоциативных защит. В этом состоянии в связи с повышением тревожности, либо снижается болевой порог, либо оказывается терапевтический эффект упражнения. Когда **нарушены и содержания, и динамика** визуализации, уменьшения болезненности ТТ не происходит, но большее число ТТ не изменяет состояния. Это свидетельствует о значимом конфликте в отношении к себе и собственному телу с высоким уровнем тревожности, и наличие ТТ становится привычным, а боль – хронической.

Связь состояния ТТ с динамикой показателя «Перцепция» представлена на рис. 29.



Рис. 29. Состояние ТТ и динамика показателя «Перцепция»

Ось ОХ: динамика показателя «Перцепция». Ось ОУ – количество испытуемых с соответствующими характеристиками. Ось ОZ – изменения болезненности ТТ.

Испытуемых, у которых этот показатель **не меняется** в ходе эксперимента, не столь много, но у них не изменяется и состояние ТТ. Вероятно, это указывает на «оперативный» склад личности этих испытуемых [74]. Обычно количество ощущений увеличивается после визуализации, но при этом болезненность ТТ может и возрасти, и уменьшиться. Испытуемые этой группы становятся чувствительнее к любым ощущениям - они могут отвлечь от боли, но может и понизиться болевой порог. Если количество ощущений после эксперимента **убывает**, может появиться и болезненность в ЛТТ; «бесчувственность» может быть и реакцией на боль, и причиной того, что сенсорная обедненность замещается болью.

Связь состояния ТТ с динамикой показателя "Перцепция" представлена на рис. 30.

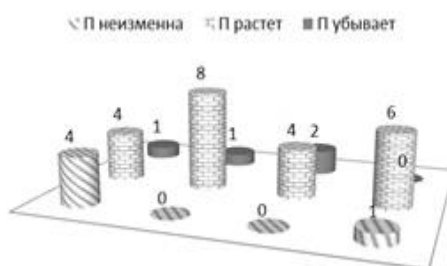


Рис. 30. Динамика показателя «Перцепция» и характеристики визуализации

Ось ОХ: характеристики протекания визуализации. Ось ОУ – количество испытуемых с соответствующими характеристиками. Ось ОZ – динамика показателя «Перцепция».

Если визуализация **не нарушена** по содержаниям и динамике, сенсорный поток остается неизменным или обогащается. Это противоречит тому, что все испытуемые с неизменной визуализацией

Цветка оператуарны – они могут просто не иметь выраженных внутренних конфликтов. Если отмечены **содержательные** нарушения либо их сочетание с **динамическими**, сенсорный поток чаще всего обогащается, что указывает на терапевтический эффект данного тестового упражнения. При наличии **динамических** нарушений сенсорный поток обогащается, но может и стать обедненным: последнее указывает на действие диссоциативных защит.

Динамика показателей «(Де)интеграция» и «Изоляция» оказались незначимыми для логлинейного анализа, однако высокие значения показателя "Изоляция" в привычном состоянии оказались связанными с наличием содержательных и динамических нарушений визуализации (см. рис. 31).



Рис. 31. Характеристики процесса визуализации и значения показателя "Изоляция" в привычном состоянии
 Указаны средние значения показателя для групп.
 Значение m – среднеквадратическое отклонение

Между группами испытуемых с разной динамикой визуализации отмечены различия на уровне тенденции по уровню показателя «Изоляция» в привычном состоянии (H Краскалла-Уоллеса = 7,77; $p = 0,051$). Привычные значения показателя "Изоляция" ниже, если нарушений протекания визуализации нет либо если она сильно нарушена или обрывается. Ненарушенная визуализация при низких показателях изоляции как защитного механизма свидетельствует о том, что потенциально травмирующие или конфликтные переживания актуализированы не были. Низкие показатели при сильно нарушенной визуализации свидетельствуют о том, что испытуемый использует как психологическую защиту, вероятнее всего, механизм отрицания [54].

Логическая схема эмерджентных свойств исследованного фрагмента МП представлена на рис. 32.

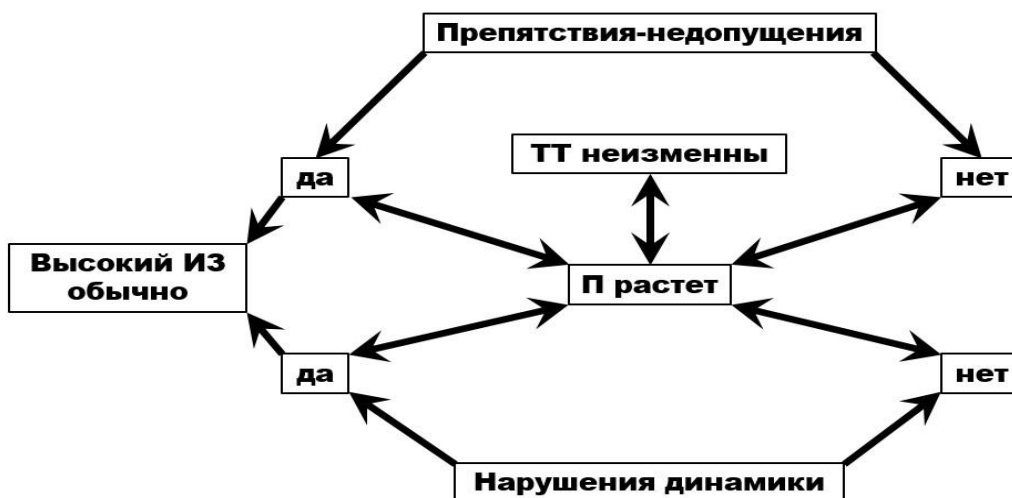


Рис. 32. Логические связи характеристик визуализации, динамики состояния ТТ и показателей опросника ТмМ

Содержания и динамика процесса визуализации связаны с активностью поддержания позы при воображении Ландшафта: испытуемых с гладким протеканием визуализации занимают переживания ранних объектных отношений и сепарации от семьи.

Следствием сильнейшей тревожности при глубоком вовлечении в воображение Цветка может быть и сопротивление – обрыв процесса визуализации. Вероятно, такие испытуемые не могут тонко контролировать процесс контакта с бессознательными содержаниями и для сопротивления пользуются грубыми силовыми методами.

Отношения испытуемых к собственной телесности и к воображению были конфликтными и сопровождались значительной тревогой. Показатели опросника «ТМ» отражают не только психологические характеристики испытуемых, но и позволяют предположить, будет ли у них нарушен процесс воображения. Шкала «Перцепция» отвечает и за реальные, и за воображаемые ощущения; шкала «Изоляция» – за реальное и идеаторное замирание.

Визуализация, в которой есть и содержательные, и динамические нарушения, наиболее трудоемка для испытуемых – они не способны ни контролировать ее течение, ни прервать ее. Испытуемые с динамическими и содержательными нарушениями успокаиваются после визуализации; при ее обрыве, видимо, исчезает их способность отрицать негативные переживания, что и вызывает сильную тревогу.

Если визуализация протекает **без нарушений**, состояние ТТ остается неизменным. Воображение и соматическое состояние этих испытуемых не зависят друг от друга, и терапевтического эффекта упражнение «Цветок» не оказывает. При **содержательных нарушениях** визуализации возможна и утрата, и возникновение болезненности ТТ. Содержательные нарушения мотива «Цветок» указывают на наличие определенных психологических или психосоматических симптомов, близких к порогу сознания. При **динамических нарушениях** возможны стрессовые реакции на новизну и, возможно, на диссоциативные защиты [54]. В этом состоянии в связи с повышением тревожности, либо снижается болевой порог, либо оказывается терапевтический эффект упражнения. Когда **нарушены и содержания, и динамика**, вероятен конфликт в отношении к себе и собственному телу с высоким уровнем тревожности и хроническими мышечными напряжениями. Испытуемых, у которых показатель «Перцепция» **не меняется** в ходе эксперимента, немного, но у них не изменяется и состояние ТТ. Испытуемые этой группы становятся чувствительнее к любым ощущениям – они могут отвлечь от боли. Если количество ощущений после эксперимента **убывает**, может появиться болезненность в ЛГТ; «бесчувственность» может быть и реакцией на боль, и причиной того, что сенсорная обедненность замещается болью. Если визуализация **не нарушена** по содержаниям и динамике, сенсорный поток остается неизменным или обогащается. При наличии **содержательных** нарушений либо сочетании **содержательных и динамических** нарушений сенсорный поток чаще всего обогащается, что указывает на терапевтический эффект данного тестового упражнения. При наличии **динамических** нарушений сенсорный поток обогащается, но может и стать обедненным: последнее указывает на действие диссоциативных защит.

Наиболее жесткой является связь между обогащением сенсорного потока в результате визуализации и отсутствием изменений в состоянии ТТ: можно предположить, что у них развитие ТТ с психогенными влияниями не связано. Связи содержательных и динамических нарушений визуализации Цветка во всех трех ее фазах могут иметь или не иметь связей с обогащением сенсорного потока: в первом случае можно предположить, что нарушения визуализации сопровождаются диссоциативными, и интегративными процессами. Склонность к изоляции позволяет переживать проблемы с телом в символической форме, уклоняясь от чрезмерной эмоциональной вовлеченности и сильной тревоги.

Наиболее жесткой является связь между обогащением сенсорного потока в результате визуализации и отсутствием изменений в состоянии ТТ: можно предположить, что у них развитие ТТ с психогенными влияниями не связано. Связи содержательных и динамических нарушений визуализации Цветка во всех трех ее фазах могут иметь или не иметь связей с обогащением сенсорного потока: в первом случае можно предположить, что нарушения визуализации сопровождаются диссоциативными, и интегративными процессами. Склонность к изоляции позволяет переживать проблемы с телом в символической форме, уклоняясь от чрезмерной эмоциональной вовлеченности и сильной тревоги [54].

Боль, движение и воображение связаны очень тесно. Можно предположить, что способность контролировать сенсорный поток, удерживаться в измененном состоянии сознания и создавать символические репрезентации собственного тела являются феноменами «дофаминовой оси» т. н. куба Левхайма – модели, описывающей зависимость базовых эмоций от состояния одной из трех моноаминовых нейромедиаторных систем [97]. Указание на участие дофаминэргической системы в контроле мышечных напряжений и их разрешения тем важнее, что обычно для лечения этих состояний применяют селективные ингибиторы обратного захвата серотонина. Дофаминэргическая система формирует поисковое поведение, и дефицит ее влияний вполне может вносить свой вклад в развитие состояния фиброфоба [62]. В управлении вниманием и мышечным напряжением активно участвует холинэргическая система, что общеизвестно. В связи с описанными выше склонностями испытуемых к симпатотонии и проблемам с регуляцией негативных эмоций следует обратить внимание на состояние ГАМК-эргической системы, тем более что тотальное хроническое мышечное напряжение, т. н. «синдром ригидного человека» сейчас считают результатом аутоиммунного поражения рецепторов ГАМК [100; 101].

Проблемы хронической мышечной боли тесно связаны с телесной интеграцией. Целостность образа тела и системы уровней регуляции движений зависят от условий формирования психики индивида в раннем онтогенезе. Предпринимаются попытки описания нейробиологического субстрата психомоторных функций, внимание уделяется субкортикальным модуляциям сенсомоторной коры, дофаминэргических путей, субкортикальным и кортикальным модуляциям моторной петли [99; 102]. Хроническая травма, страхи и тревога в детстве затрагивают формирование областей головного мозга, участвующих в сенсомоторной интеграции. Поскольку во всем этом задействованы не только корковые механизмы, более эффективным и деликатным оказывается не создание реалистического образа своего тела, но его символических репрезентаций.

ГЛАВА 7. МЫШЕЧНЫЙ ПАНЦИРЬ КАК СЛОЖНАЯ СИСТЕМА И ЕГО ВОЗМОЖНОЕ ЯДРО

При выделении ядра сложной системы, наделенной эмерджентными свойствами, можно придерживаться одного из двух возможных подходов:

1) Предварительно выделить в качестве ядра то, что хорошо изучено и практически значимо. Этот подход позволит проанализировать множество эмерджентных свойств системы, которые при таком подходе невозможно еще определить как слабые или сильные.

2) После анализа нескольких возможных ядер определить те, которые наименее изменчивы или влияют на большее количество исследованных свойств. Этот подход, в отличие от первого, завершенный.

Если рассматривать МП как систему с эмерджентными свойствами, логичнее применить метод рассмотрения «снизу вверх» и начинать с исследования *совокупности ТТ*, которые хорошо определяются клинически. При статистически случайном распределении ТТ в области шеи и околоушной области в глаза бросается то, что, в зависимости от локализаций, они либо весьма статичны в динамике своего состояния, либо, напротив, очень динамичны в том, что касается изменения их количества и болезненности. Уже на этом уровне выделяются две особо значимые функциональные подсистемы: жевательных мышц и дна рта (ЖДР), а также мышц, иннервируемых добавочным нервом, кивательных и трапециевидных (КиТ), вкуче со своими функциональными агонистами и антагонистами. Мышцы группы ЖДР должны выполнять классические функции антагонистов в процессе открывания и закрывания рта, но эта подсистема функционально устроена сложнее: отношения функционального антагонизма распадаются и значение приобретают боковые движения нижней челюсти. Система КиТ обладает большим количеством степеней свободы, если ее состояние не отягощено наличием хронических мышечных напряжений, и эти мышцы выступают как функциональные агонисты-антагонисты. При наличии в них ТТ тонкость регуляции движений в этой системе уменьшается. В результате этого оказывается, что кивательные мышцы, особенно левая (или обе, если их напряжения болезненны), выступают как основная опорная структура при поддержании выпрямленного положения головы и шеи, а трапециевидные мышцы служат тому, чтобы заменить грубое переразгибание шеи относительно более тонкими движениями в атланта-окципитальном сочленении. Болезненность или отсутствие ее в ТТ позволяет наметить возможные «самые верхние» уровни регуляции данного фрагмента МП. Если система ЛТТ (безболезненное мышечное напряжение) в основном реализуется на сегментарном уровне, в пределах ядер лицевого и добавочного нерва, то регуляция системы АТТ выходит за пределы этого уровня. То, что ТТ становятся болезненными, связано с подключением к данному процессу системы дорсального вагуса и околоводопроводного серого вещества как компонентов антиноцицептивной системы. Однако, на уровне только исследования динамики состояния ТТ работа МП не выглядит ни стройной, ни логичной. Если оценивать только напряжение мышц без учета их болезненности, можно увидеть, что привычная симметричная, жестко фиксированная поза с относительно независимыми вкладами мышц шеи и лица сменяется неоптимальной позой с преобладанием левостороннего мышечного напряжения, подключением функциональных агонистов и антагонистов, а также с такими изменениями болезненности, которые выглядят случайными. Вероятно, привычное состояние МП, симметричное и «спокойное», не позволяет выделить компоненты движений, которые участвуют в его формировании, но в результате создания репрезентаций собственного тела и значимых отношений это выделение становится возможным. Если вспомнить выводы экспериментов, описывающих регуляцию позы, то ее можно описать как компенсацию незавершенных падений в случайных направлениях; такое состояние сохраняется и в положении сидя. Поскольку это постоянные возмущения, то направленные на компенсацию этого позно-тонические рефлекс можно исключить из структур, поддерживающих существование МП, и классические мозжечковые вклады можно не рассматривать. Но остаются кивательные движения головы, связанные с дыханием и ходьбой. Поскольку при функционировании МП напряжение задействованных мышц становится изотоническим (чередование стойких гипер- и гипотонусов), то, кроме позно-тонических рефлексов потребуется по-

стоянная компенсация этих состояний. И тогда МП окажется весьма динамичной структурой, связанной с постоянным перемещением областей с жесткой фиксацией - это создает впечатление того, что напряжение может достаточно легко разрешиться, но оно никогда полностью не исчезает, тело лишь перегоняет его с места на место, и это дополнительно усложняет регуляцию позного тонуса. Однако, в результате выполнения визуализации "Цветок" привычное жесткое симметричное напряжение сильно видоизменилось. Можно предположить, что в этом участвовали как минимум две или три независимых друг от друга или даже конфликтующих двигательных реакции, усложняя и процесс регуляции позного тонуса, и сенсомоторную интеграцию. Во-первых, изменяется приспособление позы к выполняемой деятельности. Если в начале эксперимента испытуемый был вынужден приспособиться к новой обстановке, электродам за ушами и оттормаживал те компоненты ориентировочных реакций, которые могут сказываться на поддержании неподвижного положения, то после эксперимента он принял привычную нефизиологическую позу с преимущественными напряжениями слева, облегчающую движения в атланта-окципитальном сочленении и высвобождающую правое надплечье, но требующее привлечения ради компенсации дополнительных мышечных напряжений. Для того, чтобы столь асимметричное положение было проще регулировать, оно достаточно быстро начинает восприниматься как симметричное. Вероятно, чтобы это произошло, системы ЛТТ и АТТ перестраиваются относительно независимо друг от друга, и особенно важную роль в этом играет симметричная болезненность напряженных кивательных мышц. Во-вторых, может усиливаться напряжение при переразгибании шеи, и можно предположить, что в этом участвуют защитно-ориентировочные реакции, вплоть до *фризинга*. И, в-третьих, отмечается сильное и не всегда симметричное сжатие челюстей.

Если попытаться выделить морфофункциональное ядро этой системы регуляции положения головы и шеи только на основании динамики состояния ТТ, то можно увидеть, что оно уже поляризовано. В привычном состоянии и особенно для регуляции динамики ЛТТ важны влияния *ядер добавочных и лицевых нервов* и *красных ядер (КЯ)*. Последние обеспечивают влияния нисходящих рубро-спинальных путей, имеющих значение в иннервации рук и плечевого пояса, но влияния этих трактов выглядят рудиментарными по сравнению с кортикоспинальными. Если функциональная значимость рубро-спинальных трактов отходит на задний план в норме, то КЯ могут обрести свое новое функциональное значение в поддержании патологических состояний – таких, как формирование хронического мышечного напряжения. При появлении болезненности ТТ и становлении реакции *фризинга* становятся заметными влияния *дорсальных ядер вагуса* и системы «*миндалины-средний мозг*». Сжатие челюстей может иметь различное функциональное значение: попытки компенсации неоптимальных напряжений мышц шеи, попытка создать анальгезирующий эффект, и тогда в генезисе этой реакции будут значимы средне мозговые влияния.

Тем не менее, если рассматривать МП только как систему ТТ, его структура и динамика покажутся переусложненными и не всегда имеющими даже биологический смысл. Для прояснения вкладов вышележащих уровней регуляции было проведено исследование биоэлектрической активности исследованных мышц «единым блоком» и психовегетативного состояния испытуемых. Показатель МА турна указывал на процесс *вовлечения* новых миоцитов при совершении функциональный проб или при поддержании положения головы и шеи в разные фазы эксперимента. По соотношению состояния ТТ и динамике этого показателя удалось определить функциональное значение симметричных и асимметричных компонентов МП. Активное вовлечение миоцитов при наличии напряжения *дна рта* наблюдалось лишь в режимах, не связанных с активной визуализацией, и указывало на высокую степень привычной бдительности (не осложненной явным стрессом) в новых ситуациях и на склонность не только к выраженным защитно-ориентировочным реакциям, но и, возможно, к психологической защите типа *зрелой изоляции* по Н. МакВильямс: когда явного аффективного реагирования на потенциально травмирующую ситуацию не происходит, и за счет этого сохраняется адекватное тестирование реальности. Изменение МА, связанное с ТТ *жевательных мышц*, связано с созданием репрезентаций собственного тела – и, вероятно, изменение состояния ТТ этой локализации указывает на изменение процессов сенсомоторной интеграции и картирования собственного тела. Привлечение внимания к телу может быть как полезным, так и опасным: слишком много времени и сил уйдет

на попытки скорректировать то, что полной коррекции не поддается. Система **кивательных-трапецевидных мышц**, судя по динамике МА, служит изменению привычной позы с учетом и внешней ситуации, и актуализации значимых психологических содержаний, и по состоянию этих мышц можно судить о том, насколько гибко осуществляется интеграция образа тела. По показателю СрА турна судят о *стабильном вовлечении в процесс* новых миоцитов. По нему можно оценить степень консервативности подструктур МП. Так, напряжение дна рта консервативно и связано с защитно-ориентировочными реакциями и активностью внимания. С помощью напряжения жевательных мышц можно попытаться контролировать интенсивность телесных переживаний и направленность внимания на собственное тело. Система кивательных-трапецевидных мышц, занимаясь перестройкой позы, очень тонко реагирует на потенциальные конфликты, связанные с ранними этапами онтогенеза. Показатель СрЧ используется для оценки степени стресса испытываемого и вовлечения в процесс поддержания позы вышележащих структур. Этот стресс связан с переживаниями собственной телесности и ранних объектных отношений. По динамике этого показателя можно судить о том, что реакции, связанные с фризингом, и с перестройкой привычной позы не являются настолько изолированными, как казалось: они формируют позу с напряженными надплечьями и переразгибанием шеи, которая является и следствием тревоги, и дополнительным препятствием для того, чтобы придать позе более вертикальный характер и уменьшить дискомфорт. Испытуемые переживают хронический стресс, связанный, вероятнее всего, с конфликтом потребностей в зависимости и автономии, что приводит к неспособности быстро и самостоятельно достигать физического комфорта. Цикл напряжения и расслабления мышц у них рассогласован, что приводит к дополнительному стрессу и утомлению. По показателю А/Ч судят о гармоничности мышечной активности испытуемых. По результатам исследования видно, что наибольший дискомфорт приносит осознание реального состояния собственного тела, и этот дискомфорт вносит свой вклад в рассогласование управления позным тонусом. Функциональные роли напряжений в подсистемах жевательных мышц – дна рта и кивательных-трапецевидных мышц подтверждаются исследованиями показателей ПЭМГ. Можно предположить особую значимость в процессе регуляции системы «миндалина – гиппокамп», которая активизируется в ответ на активизацию не сиюминутной доминанты, но на самые стойкие субдоминантные очаги – в данном случае, связанные с телесными дискомфортом, погрешностями отношений привязанности и характерным для психосоматических заболеваний конфликтом зависимости-автономии. Эмерджентными свойствами такой системы станут стрессовые реакции и особенности аффективности испытываемого, связанные с состоянием гипоталамо-гипофизарной оси.

Эти реакции (= психовегетативный статус испытываемого) можно оценить с помощью показателей ВК и СО теста Люшера. Связи склонности симпатотонии и локализаций ТТ разнонаправлены. Противоречия эти связаны с особенностями локализации центральных ядер добавочных нервов – здесь есть пространственная близость и, вероятно, функциональная связность с двояким ядром, ответственным за функционирование мышц глотки и некоторые вегетативные эффекты вентрального вагуса. Если говорить о вышележащих вегетативных центрах, то можно предположить, что функционирование МП относительно независимо от состояния гипоталамо-гипофизарной оси и что хронические стрессы на хронических мышечных напряжениях прямо и однозначно не сказываются. Аффективный тонус определяется по показателю СО теста Люшера. Связи этого показателя и мышечных напряжений нелинейны. Улучшение настроения испытываемого может быть следствием как терапевтического эффекта визуализации, так и действия примитивных психологических защит: по типу отрицания, диссоциации и соматизации. Однако, удалось выявить функциональные связи некоторых ТТ с примитивными защитами. Так, напряжение дна рта, кивательных и трапецевидных мышц препятствует формированию полноценных символических репрезентаций собственного тела. Вероятно, это связано с тем, что символические репрезентации связаны с эксплицитной и эпизодической памятью, а защитно-ориентировочные реакции – с имплицитной, и фризинг – это реакция, для которой осознание не нужно. Эти результаты подтверждают то, что примитивные защиты связаны с ранними нарушениями нейроонтогенеза подкорковых структур, и не обязательно в результате травмы, в том числе кумулятивной. Взрослый испытуемый с такими особенностями продолжает использовать механизмы

в основном имплицитной памяти в ответ на актуализацию конфликтных психических содержаний, и это уменьшает терапевтический эффект визуализаций, требующих создания нарратива об этих переживаниях и работы механизмов эпизодической памяти.

Если попытаться проследить некоторые характерологические (личностные) особенности испытуемых с разными конфигурациями мышечных напряжений, только интегративных коэффициентов теста Люшера оказывается недостаточно. Дополнительную информацию о психологических эмерджентных свойствах привносят данные о предпочтениях основных и дополнительных цветов теста Люшера, а также устойчивых цветовых пар. Нормальным или аномальным считалось состояние испытуемого, определенное по цветовым предпочтениям согласно нормативам теста Люшера. Это состояние условной нормы не исключает наличия в мышцах шеи и околоротовой области ЛТТ – жевательных и трапециевидных мышц. ЛТТ жевательные мышцы имеют некоторую латеральность. Испытуемые с напряженными жевательными мышцами психологически тяжеловесны и ригидны, имеют конфликты в отношении к покою и, возможно, склонны к оперативности; среди защитных реакций имеет значение соматизация проблем. Именно асимметричность в напряжениях жевательных мышц может указывать на предпочтение негативных и позитивных переживаний, избегание и предпочтение покоя. ЛТТ трапециевидных мышц связаны с сохранностью способностей к самоуспокоению и включению при необходимости вентральных дорсальных влияний; латеральность этих ЛТТ мало связана с психологическими различиями испытуемых. Можно видеть, что уже в состоянии «условной нормы» мышцы околоротовой области и шеи приобретают разные эмерджентные свойства. Так, предпочтение определенного знака эмоций у испытуемых с напряжением жевательных мышц может указывать на функциональную активацию префронтальных областей и миндалин справа или слева, а при наличии ЛТТ трапециевидных мышц такого типа латеральность не выявляется и, вероятно, регуляция тонуса трапециевидных мышц такого высокого уровня регуляции не требует. Конфигурация мышечных напряжений, не выражающая явного психологического конфликта, но слишком редкая для условно нормального состояния – это симметричное (всегда) напряжение дна рта. Эти испытуемые не склонны проявлять психологические защиты, связанные с искажением образа собственного тела, их способность к тестированию реальности не нарушена, но при этом их вегетативное состояние разбалансировано, а активирующая роль ретикулярной формации велика. Эти испытуемые вегетативно довольно хрупки, но влияние визуализации может быть терапевтическим. Конфигурации напряжений, связанные с явными конфликтами потребностей, сформированы с помощью АТТ и очень часто локализованы в жевательных мышцах. АТТ жевательных мышц слева могут быть прямо или опосредованно связаны с большей активностью префронтальной коры, чем левосторонние. Болезненность правой трапециевидной мышцы также связана с её состоянием. Болезненность левой трапециевидной мышцы, как это ни парадоксально, характерна для тех, чье состояние позволяет надеяться на позитивный терапевтический эффект визуализаций: оно не связано ни с нарушениями со стороны префронтальной коры, ни с примитивными защитными механизмами, препятствующими соматосенсорной интеграции. Состояние при наличии ЛТТ жевательных мышц латерализовано: при левосторонних напряжениях соматосенсорная интеграция может быть нарушена сильнее, чем при правосторонних. Симметричное болезненное напряжение жевательных мышц может быть классифицировано как проявление реакций дорсального вагуса и представлять собою психотерапевтическую проблему: оно связано и с вегетативным дисбалансом, и с функциональным дефицитом префронтальных областей, и со склонностью к примитивным защитным механизмам вероятно, это напряжение является ключевым симптомом, указывающим на проблемы в области «ядра» МП как сложной системы.

С помощью опросника «Тело и мир» была произведена попытка оценки зависимости восприятия социального и физического мира от осознаваемого отношения к собственному телу. Как объективное проявление привычного дискомфорта, ведущего к стрессу, описывалась система ТТ с учетом их локализации и болезненности. Было выявлено, что самым гибким оказался показатель «Перцепция». Он оценивает только богатство сенсорного потока вне зависимости от того, комфортны ли ощущения или же вызывают пресыщение и дискомфорт. Значения по этой шкале наиболее гибки. Динамика этого показателя позволяет оценить способность испытуемого к малейшим колебаниям

в сенсорном потоке, связаны с качеством сенсорной интеграции и работы системы подкрепления. Низкие значения этого показателя связаны с работой имплицитной памяти, указывая на преобладание примитивных психических защит типа соматизации и возможные проблемы с символизацией переживаний. Динамика показателей «(Дез)интергация» и «Изоляция» незначительна. Судя по взаимоотношениям динамики этих показателей с конфигурациями мышечных напряжений, эти психические защиты имеют общие нейрокорреляты и сходную динамику развития в нейроонтогенезе. Согласно определению, механизм изоляции реализуется как бессознательный способ устранить себя из потенциально травмирующей ситуации, сохранив при этом адекватное тестирование реальности. Такой индивид словно бы говорит: «Ситуация остается неизменной, но меня в ней нет». Этот механизм складывается очень рано, и его можно наблюдать у младенцев (засыпающих, если им дискомфортно). Механизм диссоциации, который улавливает шкала «Дезинтеграции», искажающей как образ мира, так и образ себя, формируется позже – когда уже есть Я и сложились механизмы восприятия. Такие индивидуумы показывают следующее: «это случилось с другим мной и не так, как кажется». Судя по тому, насколько стабильны и редки эти защиты, они формируются рано. Возможно, они связаны с нарушением работы системы, учитывающей значимость стимула и выбор адекватных моделей реагировать на него, реализуемой системой «гиппокамп – миндалина – средний мозг». Согласно этим результатам, можно предположить, что МП является не метафорой психологической проблемы и не выразительным средством, а заторможенным действием, частью работы имплицитной памяти. Придать МП характер метафоры возможно в процессе долгой психотерапевтической работы, но для этого нужно сделать так, чтобы испытуемый мог отслеживать его изменения и создавать в ответ на них символические репрезентации собственного тела и его развития.

В биомеханической системе, состоящей из двух пар мышц-антагонистов для головы и для шеи, уже существуют эмерджентные свойства. Уже при исследовании динамики существования триггерных точек до и после активной визуализации, направленной на создание символических репрезентаций собственного тела и значимых от ношений, можно увидеть, что для этой динамики существует гораздо большая свобода, чем имеют в виду теории мышечного панциря (который является симметричным, статичным и безболезненным) и миофасциальных цепей/поездов (в которой возникновение вторичных триггерных точек жестко детерминировано). Кроме того, триггерные точки не всегда являются именно хроническими мышечными напряжениями, болезненными или безболезненными – они могут на время исчезать или формироваться вновь, терять или приобретать болезненность менее чем за полчаса. Природа болезненности триггерных точек не исследована, ее связывают то с воспалением, то с местными нарушениями микроциркуляции. Вряд ли застой и воспаление, процессы, требующие времени для своего развития, успели бы развиться за время эксперимента, и тогда мы можем предположить, что их болезненность имеет центральный характер, что эта боль является *ноципластической*. Теория *ноципластической боли* сейчас существует не как развитая теория, но, скорее, как контейнер для результатов дальнейших исследований, так как механизмы ее регуляции выше околводопроводного серого вещества изучены недостаточно. Но уже можно положиться на то, что активность околводопроводного серого вещества связывает мышечное напряжение и аналгезию (либо возникновение боли).

Говорить об эмерджентных свойствах триггерных точек можно, даже не привлекая теорию уровней организации движения, ибо эти свойства проявляются еще вне руброспинального уровня А, только в рамках иннервации тройничного и добавочного нерва и шейного сплетения. Для мышц дна рта и нижней челюсти и для кивательной и трапециевидной мышц появляются новые свойства, не заданные их ролью функциональных агонистов и антагонистов.

Так, мышцы дна рта существуют как стабильное и безболезненное мышечное напряжение, далеко не всегда связанное с состоянием жевательных мышц. Напряжения жевательных мышц далеко не всегда симметричны. Левосторонние напряжения компенсаторно повышают жесткость системы при напряжении ипсилатеральных жевательных мышц и мышц шеи, правосторонние существуют более изолировано, что, вероятно, связано с большей свободой мышц правых руки и надплечья у правойшей. Заметно, что только особенностями иннервации и анатомией миофасциальных цепей состояние

хронических мышечных напряжений околоушной области объяснить невозможно. Теории, связанные с понятием мышечного панциря (в т. ч. и бодинамика Л. Марчер) также не объясняют этого – потому что напряжение челюстей присутствует в структуре любой «брони характера», кроме оральной.

Состояние в подсистеме кивательных-трапециевидных мышц также обретает эмерджентные свойства еще на этапе описания структуры напряжений. Филогенетически это части одной мышцы, изначально поднимающей жаберную крышку. Эмбриологически – производные нервного гребня, биомеханически – агонисты-антагонисты. Мы вправе предположить, что напряжения развиваются в них синхронно, но это не так. В системе верхних частей верхних порций трапециевидных мышц напряжение рассогласовано во времени, и поэтому требуется подключение мышц – функциональных агонистов и антагонистов для сохранения привычной нефизиологической позы; болезненность триггерных точек в этой области собственной функциональной роли не играет. Безболезненные напряжения кивательных мышц часто выступают как компенсации – и ипси-, и контралатерально, но болезненность триггерных точек кардинально изменяет функциональную значимость этих реакций. Если напряжения кивательных мышц болезненны, то они возникают синхронно, как рамка для функционально не слишком адекватных трапециевидных мышц, и тонкий механизм разгибания-наклона головы сменяется грубым и жестким переразгибанием шеи. Если безболезненные мышечные напряжения в совокупности сохраняют внешнее сходство с позно-тоническими реакциями, реакцией фризинга и «поведением» мышечно-фасциальных цепей на локальное укорочение мышцы, то при наличии болезненности согласованность этих реакций словно бы распадается, и остаются заметны лишь компоненты, напоминающие фризинг. Вероятно, возникновение болезненности следует приписать центральным влияниям (как минимум, ретикулярной формации и околоводопроводного серого вещества). Такое мышечное напряжение хорошо вписывается в симптоматику кумулятивной травмы с точки зрения модной сейчас *поливагальной теории*. Но влияния, разрушающие согласованность напряжений, нарушают и функциональные связи миндалины и среднего мозга, и функциональные связи с таламусом, и это никак не может быть объяснено только с помощью представлений о влияниях дорсального ядра вагуса. Вероятно, в возникновении болезненности следует обратить внимание на диэнцефальные, таламические и лимбические влияния; некоторые из них можно было отследить и в данном исследовании.

Чтобы разобраться в надсегментарных компонентах регуляции состояния мышечного панциря, были привлечены данные ПЭМГ, по которым состояние исследованных мышц существенно различалось в активном и пассивном состоянии и при выполнении реальных физических проб и при активном воображении. Уже сами эти различия по амплитудно-частотным показателям указывали на то, что в регуляцию позного тонуса включались очень высокие уровни ЦНС – третичные ассоциативные зоны, пути активного и пассивного внимания, лимбическая система. Интересно, что вклад этих уровней в регуляцию тонуса при разной локализации триггерных точек был разным.

ТТ дна рта указывали на перевозбуждение испытуемого и близость его к состоянию запредельного торможения. Биоэлектрическая активность мышц шеи при наличии триггерных точек в жевательных мышцах менялась вроде бы адекватно, но с помощью создания или сохранения этих ТТ испытуемый каким-то образом управлял протеканием процесса визуализации – вполне вероятно, что «игра желваками» была феноменом дополнительной активности префронтальной коры и высших речевых центров, связанных с образованием метафор. Биоэлектрическая активность при напряжениях кивательных и трапециевидных мышц контролируется, по-видимому, проще: влияния ядра добавочного нерва контролируются со стороны системы «средний мозг-миндалины» путей активного и пассивного внимания.

Можно предварительно выделить «нейробиологическое ядро» МП как сложной системы, представляющее собою функциональные взаимодействия регуляторных влияний красных ядер (и, возможно, ядер шва, ствола и миндалины). Периферией этого ядра являются связи с лимбической системой, гипоталамо-гиповизарной осью и высшими центрами сенсомоторной интеграции, такими, как островковая кора и верхняя теменная доля. Система МП с учетом всех возможных ее проявлений кажется рыхлой, подверженной хаотическим воздействиям, склонностью к образованию патофизиологических "порочных кругов" и неудобной для того, чтобы планировать медицинские и психотера-

певтические воздействия. Если «клиническое» ядро этой системы связано с имплицитной памятью, а не с эпизодической и не с речевыми областями мозга, то следует выделить и «терапевтическое ядро» – те проявления, которые позволят связать МП со способностью создавать символы и генерировать нарративы. Особенности, выявленные по тесту Люшера, могут указать на это ядро: области, связанные с планированием и прогнозированием деятельности и с высшими проявлениями соматосенсорной интеграции. С речью и семантикой они связаны не так сильно, и поэтому не «разговорные», а «образные» психокоррекционные воздействия будут более благодарными для работы с МП и «характерологической броней». Тем не менее, даже с учетом этого очень сложно понять, что же станет значимым для разрешения МП.

Для того, чтобы разобраться с тем, какие психологические и клинические методы могут оказаться эффективными, с помощью логлинейного анализа была создана грубая и обобщенная модель, учитывающая и характеристики процесса активной визуализации. В этой модели имеют значение только изменение болезненности ТТ, характеристики процесса визуализации и то, как изменились значения показателя «Перцепция» после выполнения упражнения «Цветок». Регуляция состояния осуществляется либо за счет обогащения сенсорного потока и его осознания, либо за счет манипулирования с болью и телесными напряжениями, и выбор той или иной стратегии может быть предсказан по гладкости протекания визуализации и ее содержательным нарушениям. Эта обобщенная модель явно показывает стратегии саморегуляции, связанные с включением или подкорковых механизмов интеграции, связанных с механизмами имплицитной памяти, или с высшими корковыми механизмами, позволяющими создать целостные нарративы о себе. Это позволяет предсказать возможную эффективность психокоррекционных вмешательств, а также уточнить, какие именно нейромедиаторные системы более всего ответственны за процессы «разрешения» мышечного панциря. В современных схемах лечения хронических мышечных напряжений используют агонисты ГАМК и ингибиторы обратного захвата серотонина и норадреналина, что не всегда эффективно. Обобщенная модель указывает на то, что в процессы динамики МП включены еще как минимум дофамин и ацетилхолин, что позволяет строить медикаментозное лечение хронических мышечных напряжений с помощью медикаментов, влияющих и на эти нейромедиаторные системы.

В последние годы существует тенденция связывать практически все нарушения тонких механизмов нейроонтогенеза с травмой детства и нарушениями отношений привязанности. На основании данного исследования таких категоричных выводов сделать нельзя. Следует критически оценивать склонность видеть травму везде; полезнее считать, что травма не вызывает специфических нарушений нейроонтогенеза и что у них могут быть и иные, нетравматические, причины.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Система триггерных точек имеет множество эмерджентных свойств, зависящих от состояния среднего, промежуточного и конечного мозга. Сложность управления мышечным панцирем предполагает, что здесь имеет место сильная эмерджентность, и предсказать, какие именно воздействия на него будут терапевтическими, невозможно.

2. «Черный ящик», состояние которого описывают канонические функции для локализаций триггерных точек после эксперимента – это сложнейшая система, включающая в себя лимбическую систему, гипоталамо-гипофизарную ось и связи миндалина, среднего мозга и, возможно, мозжечка. Эта система слишком сложна, но с ее помощью можно было бы объединить теорию привязанности, поливагальную теорию травмы и психоаналитическую теорию оперативности (последние две имеют паранаучный статус) Многие события здесь происходят одновременно, без анатомических связей, и описание мышечного панциря с точки зрения такого способа регуляции – дело будущего.

3. Мозг имеет возможность выбирать, какой способ регуляции позного тонуса – с сильной или слабой эмерджентностью – ему выбирать. Может показаться, что система болезненных мышечных напряжений более детерминирована, чем система безболезненных, но это не так. Гипотетически системами со слабой эмерджентностью был бы полностью болезненный мышечный панцирь или система поддержания тонуса у людей, не имеющих триггерных точек. Любая система хронических мышечных напряжений – система со слабой эмерджентностью.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Научная, учебная и методическая литература

1. Алиматов Х. А. «Ком» в горле как проявление остеохондроза позвоночника // Дневник казанской медицинской школы. – 2013. № 3. – С. 29–30.
2. Аммон Г. Динамическая психиатрия в ракурсах времени. К столетию со дня рождения. Пер. с нем. Вида В. Д. // М.: Городец, 2019. – 774 с.
3. Анастаси А., Урбина С. Психологическое тестирование. – 7-е изд. // СПб.: Питер, 2007. – 688 с.
4. Балинт М. Базисный дефект. Терапевтические аспекты регрессии / пер. с англ. Агарков В. А., Кравец С. В. // Когито-Центр, 2019. – 199 с.
5. Бернхард П. Индивидуация, взаимная связь и телесные ресурсы: Интервью с Лизбет Марчер / Телесная психотерапия. Бодинамика : [пер. с англ.] / Ред. – сост. Березкина–Орлова В. – М.: АСТ: Астрель, 2011. – С. 9–26.
6. Бернхард П., Бентцен М., Исаакс Дж. Пробуждение телесного эго: Часть 2. Психология соматического развития Лизбет Марчер / Телесная психотерапия. Бодинамика : [пер. с англ.] / Ред. – сост. Березкина–Орлова В. – М.: АСТ: Астрель, 2011. – С. 111–165.
7. Бернштейн Н. А. Биомеханика и физиология движений / под ред. В. П. Зинченко. – М.: Изд. «Институт практической психологии», 1997. – 608 с.
8. Бернштейн Н. А. О построении движений / Н. А. Бернштейн. – М.: Книга по требованию, 2012. – 253 с.
9. Беттельхейм Б. Пустая крепость. Детский аутизм и рождение Я / Пер. с англ. Орлова Б. // Академический проект, 2013. – 480 с.
10. Бинсвангер Л. Экзистенциальный анализ. Пер. под ред. С. Римского // М.: Институт Общегуманитарных Исследований, 2014. — 272 с.
11. Боулби Дж. Психология привязанности и ранних отношений / Сост. и пер. с англ. М. Л. Мельниковой. Под ред. С. Ф. Сироткина // Ижевск, НИПЦ "ERGO", 2005. – 362 с.
12. Булычева Е. А. и др. Доказательства психического генеза гипертонии жевательных мышц (часть II) // Клиническая стоматология. – 2012. №2. – С. 62–64.
13. Ван дер Колк. Тело помнит все. Какую роль психологическая травма играет в жизни человека и какие техники помогают ее преодолеть. Пер. с англ. И. Чорного//М.: Эксмо, Бомбора, 2023. – 541 с.
14. Веневцева Ю. Л. и др. Стабилометрия у молодых: от биомеханики к психологии// Вестник новых медицинских технологий. – 2012. – Т. XIX. – № 1. – С. 215–217.
15. Винов И. Е. Конспектированный конспект семинара первой ступени символдрамы по Х. Лейнеру // Символдрама. Сборник научных трудов Е. К. Агеенковой, Т. Б. Василец, И. Е. Винова и др./ под ред. Я. Л. Обухова и В. А. Поликарпова. – Мн.: Европейский гуманитарный университет, 2001. – С. 26 – 246.
16. Волынкина Г. Ю., Суворов Н. Ф. Нейрофизиологическая структура эмоциональных состояний человека / Г.Ю. Волынкина, Н.Ф. Суворов. Ленинград: Наука, Ленинградское отделение, 1981. – 160 с.
17. Герман Дж. Травма и исцеление. Последствия насилия – от абьюза до политического террора. Пер. с англ./М.: Эксмо, Бомбора, 2023. – 640 с.
18. Господинов С. Г. Эмерджентность и эволюция систем // Образовательные ресурсы и технологии. – 2022. – № 1 (38). – С. 92–97.
19. Грибанов А. В., Шерстенникова А. К. Физиологические механизмы регуляции пострурального баланса человека (обзор)// Журнал медико-биологических исследований. – 2013. – Т. 12. – № 4. – С. 20–29.
20. Дармаев Б. В., Писаревский Ю. Л. Изменения функции жевания при синдроме дисфункции височно-нижнечелюстного сустава // Сибирский медицинский журнал. – 2006. – № 6. – С. 56–58.

21. Дубынин В. А. и др. Нейробиология и нейрофармакология материнского поведения // М.: Товарищество науч. изд. КМК, 2014. – 191 с.
22. Дэвис А., Дэвис К. Триггерные точки. Пошаговое руководство по терапии хронических мышечных и суставных болей. Пер. с англ. Т. Е. Еслиповой. – М.: Эксмо, Бомбора, 2022. – 335 с.
23. Забродец Г. В. и др. Дисфункция тазовых органов у женщин – нейрофизиологические аспекты // Вестник ВГМУ. – 2012. – Т. 11, №3. – С. 80–88.
24. Зарипова Ю. Р., Мейгал А. Ю. Нелинейные и линейные параметры интерференционной миограммы у детей первого года жизни с синдромом двигательных нарушений // Fundamental research. – 2012. – №2. – С. 58–61.
25. Зарипова Ю. Р., Мейгал А. Ю. Нелинейные и линейные параметры интерференционной миограммы у недоношенных детей // Вестник Ивановской медицинской академии. – 2012. – Т. 17, № 3 – С. 12–16.
26. Зарипова Ю. Р., Мейгал А. Ю., Мебелова И. И. Нейромышечный статус недоношенных детей при накожной электромиографии // Охрана материнства и детства. – 2011. – №3 (40), – С. 322–325.
27. Зарипова Ю. Р., Соколов А. Л., Мейгал А. Ю. Активность двигательных единиц у здоровых детей на первом году жизни // Детская больница. – 2011. – № 3. – С. 23–26.
28. Ильин Е. П. Учение И. П. Павлова о высшей нервной деятельности и психология / Психология и физиология. Союз или конфронтация? Исторические очерки// СПб: Питер, 2020. – С. 349 – 412.
29. Ипполитов Ю. А. и др. Влияние функционального состояния жевательных мышц на степень кариесрезистентности твердых тканей зубов у подростков // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2019. – Т. 19, № 4. – С. 44–49.
30. Искра Д. А., Фрунза Д. Н. Электрофизиологические корреляты пластических перестроек межполушарных взаимодействий у больных с последствиями острых нарушений мозгового кровообращения // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2010. – № 2 (30). – С. 51–55.
31. Калшед Д. Внутренний мир травмы: архетипические защиты личностного духа./ Пер. с англ. // М.: Академический проект, 2007. – 365 с.
32. Каминский И. В. Контроль ракурса образов как средство повышения эффективности мысленной проработки двигательных навыков // Вестн. Моск. ун-та. сер. 14. психология. – 2015. – № 4. – С. 83–96.
33. Каминский И. В., Веракса А. Н. Традиционные теории и современные взгляды на природу мысленного образа движения: применение в спортивной практике // Национальный психологический журнал. – 2017. – № 2(26). – С. 16–25.
34. Каминский И. В., Леонов С. В. Развитие взглядов на взаимосвязь произвольного движения и его мысленного образа // Российский психологический журнал. – 2018. – Т. 15. – № 3 – С. 8–24.
35. Капанджи А. И. Позвоночник. Физиология суставов [Пер. с англ. Кишиневского Е. В.] // М.: Эксмо, 2014. – 344 с.
36. Ключко В. Е. Проблема сознания в психологии: постнеоклассический ракурс // Вестник Московского университета. Серия 14. Психология. – 2013. – № 4. – С. 20–34.
37. Кондрашкин П. В., Шибкова Д. З. Индивидуальная болевая чувствительность: показатели электромиографии верхней конечности у здоровых лиц // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). – 2016. – № 1 (22), – С. 92–95.
38. Кравцова Е. Ю. Постуральные нарушения у подростков, страдающих головной болью// Медицинский альманах. – 2015 – № 4 (39). – С. 157–160.
39. Кудж С. А. Многоаспектность рассмотрения сложных систем // Perspectives of Science and Education. – 2014. – № 1. – С. 38–43.
40. Кузнецова Е. А. и др. Клинико-нейрофизиологический анализ хронических головных болей: возрастные аспекты, алгоритмы диагностики и лечения. Дисс. ...докт. мед. наук, 2012. – 266 с.
41. Кузнецова Е. А. Миофасциальный болевой синдром шеи и плечевого пояса у пациентов, перенесших родовую травму шейного отдела позвоночника: Дисс. канд. мед. наук, 2006. – 150 с.

42. Латаш М. Физика живого движения и восприятия. Пер. с англ.//М.: Когито-Центр, 2020 – 358 с.
43. Левик Ю. С. Нейробиология системы внутреннего представления собственного тела: введение в проблему и прикладные аспекты // Современная зарубежная психология. – 2012. – Т. 1. – № 2. – С. 97–110.
44. Левик Ю. С. Стабилография в исследованиях управления позой// Известия ЮФУ. Технические науки. – С. 108–112.
45. Левин П. Пробуждение тигра – исцеление травмы: природная способность трансформировать экстремальные переживания. Пер. с англ.//М.: АСТ, 2007. – 318 с.
46. Левин П. Травма и память. Влияние травмирующих воспоминаний на тело и мозг. Пер. с англ. Е. Цветковой// М.: Эксмо, Бомбора, 2023. – 267 с.
47. Лейнер Х. Введение в психотерапию по методу символдрамы // Символдрама. Сборник научных трудов Е. К. Агеенковой, Т. Б. Василец, И. Е. Винова и др./ Под ред. Я. Л. Обухова и В. А. Поликарпова. – Мн.: Европейский гуманитарный университет, 2001. – С. 119–124.
48. Лейнер Х. Основы глубинно-психологической символики // Символдрама. Сборник научных трудов Е. К. Агеенковой, Т. Б. Василец, И. Е. Винова и др. / Под ред. Я. Л.
49. Лесондак Д. Фасция. Функциональные и медицинские аспекты. Пер. с англ. К. С. Мищенко // М.: Эксмо, 2020. – 170 с.
50. Лиев А.А. и др. Роль ротационного подвывиха атланта в формировании миофасциального болевого синдрома и сколиотической деформации позвоночника// Хирургия позвоночника. – 2008. – № 3. – С. 81–87.
51. Лоуэн А. Предательство тела // Корвет, 2018. – 240 с.
52. Лурия А. Л. Лекции по общей психологии// М.: Питер, 2012 – 319 с.
53. Магнус Р. Установка тела. Экспериментально-физиологические исследования отдельных определяющих установку тела рефлексов, их взаимных влияний и их расстройств. Пер. с нем. / Москва, Ленинград: Издательство Академии наук СССР, 1962. – 626 с.
54. МакВильямс Н. Психоаналитическая диагностика: Понимание структуры личности в психоаналитическом процессе/ Пер. с англ. // М. : Класс, 2015. – С. 149–215.
55. Макдугалл Дж. Театры тела. Психоаналитический подход к лечению психосоматических расстройств; под ред. А. В. Россохина. Пер. с франц.// М.: Когито-Центр, 2007 – 213 с.
56. Максимовская Л. Н. и др. Координация функции жевательной мускулатуры у лиц с ортогнатическим соотношением зубных рядов // Клиническая стоматология. – 2010. – № 3. – С. 43–46.
57. Малер М. Психологическое рождение человеческого младенца: симбиоз и индивидуация / Пер. с англ. // М.: Когито-Центр, 2011. – 411 с.
58. Миллер А. Тело не врет. Как детские психологические травмы отражаются на нашем здоровье. Пер. с англ. М. Матвеевой – М.: Эксмо, Бомбора, 2023. – 168 с.
59. Наследов А. Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных: учебное пособие. – СПб, Речь, 2004. – 392 с.
60. Научная сессия, посвященная проблемам физиологического учения академика И. П. Павлова. 18 июня – 4 июля 1950 г. Стенографический отчет. – М.: Издательство Академии наук СССР, 1950. – 734 с.
61. Орлова О. Р. и др. Бруксизм как неврологическая проблема (обзор литературы) // Нервно-мышечные болезни. – 2018. – Т. 8, № 1. – С. 20–27.
62. Осипова Д. В. и др. Когнитивные нарушения у пациентов с хронической болью в спине: возможные подходы к терапии // Фарматека. Неврология/Ревматология. – 2019. – № 13. – С. 40–46.
63. Павлов В. Н. и др. Роль электромиографии мышц дна таза в оценке эффективности реабилитации больных с расстройствами мочеиспускания после радикальной простатэктомии // Медицинский вестник Башкортостана. – 2013. – Т. 8, № 2. – С. 205–208.

64. Пархоменко А. И., Мороз Г. А. Влияние тракционной миорелаксации на реактивность нейронов головного мозга у спортсменов // Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины. – 2017. – Т. 7, № 1. – С. 46–50.
65. Пергаменщик Л. А. Психическое оцепенение как разрыв непрерывности бытия // Московский психотерапевтический журнал. – 2009. – № 1. – С. 99–111.
66. Перегуда С. Н., Реброва Е. А. Средний мозг: строение и функции. // М.: 2020 – 117 с.
67. Погабало И. В. и др. Стабилометрические параметры вертикальной устойчивости здоровых добровольцев при искусственном кратковременном изменении прикуса // Стоматология. – 2014. – № 5 (93). – С. 65–68.
68. Райх В. Анализ характера. Пер. с англ. Поле Е. // Изд. Эксмо-Пресс, Апрель-Пресс, 2000. – 528 с.
69. Ротшильд Б. Воспоминания тела. Психофизиология и терапия психологической травмы. Пер. с англ. – М.: Эксмо, Бомбора, 2023. – 240 с.
70. Рощина Л. В и др. Влияние длительной электрической и кратковременной электромагнитной стимуляции спинного мозга на параметры вызванных мышечных ответов человека // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2018. – № 2. – С. 121–128.
71. Сандерс М., Томпсон Дж. Поливагальная теория. Использование блуждающего нерва в работе с детской психотравмой. Пер. с англ. А. А. Швеца // М.: Эксмо, Бомбора, 2022. – 351 с.
72. Сигел Д. Дж. Развивающийся разум. Как отношения и мозг создают нас такими, какие мы есть. Пер. с англ. // СПб.: Питер, 2024. – 1089 с.
73. Симонов П. В. Мотивированный мозг. Высшая нервная деятельность и естественнонаучные основы общей психологии // СПб.: Питер, 2020. – С. 214–278.
74. Смаджа К. Опературная жизнь, Психоаналитические исследования / Пер. с франц. // М.6 Когито-центр, 2014. – 255 с.
75. Смит Р. Чувство движения. Интеллектуальная история. Пер. с англ. Н. Жутовской и Н. Роговской // М.: Когито-Центр, 2021. – 376 с.
76. Соловых Е.А. Координация деятельности зубочелюстной и постуральной систем в зависимости от их функционального состояния // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 2013. – Том 155, № 1. – С. 101–104.
77. Соловых Е.А. и др. Особенности взаимодействия зубочелюстной и постуральной систем в зависимости от их функционального состояния // Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 2018. – №2. – С. 107–112.
78. Старланил Д., Коупленд М. Э. Фибромиалгия и синдром хронической миофасциальной боли. Руководство по работе с триггерными точками. Пер. с англ. // М.: Эксмо, 2023. – 823 с.
79. Стауде В. А. и др. Особенности функционирования мышц – глобальных стабилизаторов у лиц с асимметричным расположением таза и крестца во фронтальной плоскости. Сообщение 1. Исследование активности m. erectorspinae // Травма. – 2017. – Т. 18, № 4. – С. 63–76.
80. Тардов М. В. Миофасциальный синдром: происхождение, проявления, принципы лечения (обзор литературы) // Трудный пациент. – 2014. – Т. 12, № 11. – С. 36–40.
81. Ульман Х. и др. Кататимно-имагинативная психотерапия (КИП). Пер. с нем. Гетель Е. И. – Когито-Центр, 2022. – 186 с.
82. Ураков А. Л. и др. Хроническая лицевая боль, связанная с гипертонусом жевательных мышц // Российский журнал боли. – 2014. – № 2. – С. 22–24.
83. Ухтомский А. А. Доминанта // СПб.: Питер, 2002. – 448 с.
84. Физиология человека: в 3-х томах. Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса/Т. 1. // М.: Мир, 1996. – 323 с.
85. Фоменко О. Ю. и др. Нормативные показатели функционального состояния мышц запирающего аппарата прямой кишки по данным нейрофизиологического исследования // Нервно-мышечные болезни. – 2017. – Т. 7, № 4. – С. 39–43.
86. Фоменко О. Ю. и др. Типы функциональных нарушений запирающего аппарата прямой кишки у больных анальной инконтиненцией // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2011. – № 2. – С. 73–77.

87. Ханна Б. Встречи с душой. Метод активного воображения Карла Густава Юнга. Пер. с англ. – М.: Клуб Касталия, 2015. – 304 с.
88. Хирш М. «Это мое тело... и я могу делать с ним что хочу»: Психоаналитический взгляд на диссоциацию и инсценировки тела [Пер. с нем.] // М.: Когито-Центр, 2018. – 381 с.
89. Цветков Е. А., Краснощекова Е. И. Амигдаларный комплекс: физиология эмоций и памяти // СПбГУ, 2020. – С. 24 – 31.
90. Швайко Е. Г. Особенности субъективного переживания боли// Современная зарубежная психология. – 2022. – Т. 11, № 2. – С. 141–147.
91. Шемонаев В. И. и др. Циркадная динамика функциональных показателей жевательного звена зубочелюстной системы человека в связи с его хронотипом // Тихоокеанский медицинский журнал. – 2013. – № 1. – С. 34–37.
92. Шпильрейн С. Детские рисунки при открытых и закрытых глазах / Шпильрейн С. Психоаналитические труды/ Пер. с англ., нем. и франц. под ред С. Ф. Сироткина // Ижевск, ERGO, 2008. – С. 359–398.
93. Эрлз Дж. Рожденный ходить. Миофасциальная эффективность: революция в понимании механики движения. Пер. с англ. К. С. Мищенко// М.: Медпроф, 2020. – 200 с.
94. Якупов Р. А. и др. Уровень полисинаптической рефлекторной возбудимости у спортсменов при миофасциальных нарушениях // Наука и спорт: современные тенденции. – 2018. – Т. 18, № 1. – С. 90–94.
95. Янышева Г.Г., Матвеев С. В., Якупов Р. А. Применение нейрофизиологических тестов в комплексной диагностике миофасциального болевого синдрома у спортсменов // Дневник казанской медицинской школы. – 2017. – № 4 (XV). – С. 10–14.
96. Bahrke U., Nohr K. Katathym Imaginative Psychotherapie: Lehrbuch der Arbeit mit imaginatio-nen in psychodynamischen Psychotherapien // Springer, 2013. – 225 p.
97. Lövhelm H. A new three-dimensional model for emotions and monoamine neurotransmitters// Medical Hypotheses. – Vol.78. – 2012. – P. 341–348.
98. Matsuoka T. Neural crest origins of the neck and shoulder // Nature. –, 21.07.2005. – Vol. 436. – P. 347–355.
99. Pearson J. The human imagination: the cognitive neuroscience of visual mental imagery. Nat Rev Neurosci. 2019 Oct;20(10):624–634. doi: 10.1038/s41583-019-0202-9
100. Rakocevic G., Floeter M. K. Autoimmune Stiff Person Syndrome and Related Myelopathies: Understanding of Electrophysiological and Immunological Processes // Muscle Nerve. – 2012. – № 45 (5). – P. 623–634.
101. Sajjad Z. e. a. Stiff person syndrome: a diagnostic and management challenge // Pakistan Journal of Neurological Sciences (PJNS). – 2014. – № 12. – P. 39–41.
102. Vossel S., Geng J. J., Fink G. R. Dorsal and Ventral Attention Systems: Distinct Neural Circuits but Collaborative Roles // Neuroscientist. – 2014. – № 20(2). – 150–159.
103. Sachsse U., Imruck B. H., Bahrke U. Evaluation ambulanter Behandlungen mit Katathym Imaginativer Psychotherapie KIP // Ärztliche Psychotherapie. – 2016. – № 2. – P. 87–92.

Интернет-ресурсы

104. Баринов А. Н. Диагностика и лечение ноципластической скелетно-мышечной боли.
105. Баринов А. Н., Плужникова М. Н. Диагностический триумвират боли: от понимания – к действию. – URL: https://www.rmj.ru/articles/bolevoy_sindrom/Diagnosticheskiy_triumvirat_boli_ot_ponimaniya__k_deystviyu/ (дата обращения: 13.11.2022).
106. Брейер Й. Случай Анны О.

107. Вильке Э. Стили проведения психотерапевтической работы в символдраме. – URL: https://www.studmed.ru/vilke-e-stili-provedeniya-psihoterapevticheskoy-raboty-v-simvoldrame_9ae23cc6334.html (дата обращения: 14.06.2020).
108. Гайдарова Т. А. Анализ электромиографических исследований у больных с непроизвольным напряжением жевательных мышц. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-elektromiograficheskikh-issledovaniy-u-bolnyh-s-neproizvolnym-napryazheniem-zhevatelynyh-myshts> (дата обращения: 14.06.2020).
109. Дюма Н. Тест (Мотив) «Цветок». – URL: <http://www.psycholog-rus.com/2017/08/25/test-flower/> (дата обращения: 14.06.2020).
110. Касаткин Д. С. «Неспецифические» боли в шее: тактика ведения пациента. – URL: <https://consilium.orscience.ru/2075-1753/article/view/93553#!> (дата обращения: 13.11.2022).
111. Касьянов Е. Д. Двигательные расстройства у пациентов с первым психотическим эпизодом и долгосрочное психосоциальное функционирование. – URL: <https://sch.psychiatr.ru/news/683> (дата обращения: 14.06.2020).
112. Касьянов Е. Д. Фокус на двигательную систему при психозе. – URL: <http://psyandneuro.ru/novosti/as-motor-system-pathophysiology-returns-to-the-forefront-of-psychosis-research/> (дата обращения: 14.06.2020).
113. Кузнецова Е. А. Миофасциальный болевой синдром шеи и плечевого пояса у пациентов, перенесших родовую травму шейного отдела позвоночника: Дисс.канд. мед. наук, 2006. – 150 с.
114. Ломбарди Р. Тело, аффект, мышление. Размышления о некоторых гипотезах Матте-Бланко и Феррари// Журнал практической психологии и психоанализа. – 2022, №2. – URL: psyjournal.ru/articles/telo-afektmyshlenie-razmyshlenia--o-nekotorych-gipotezach--matte-blanco-i-ferrari (дата обращения: 20.11.2022).
115. Нейробиология воображения. – URL: <https://psyandneuro.ru/stati/the-human-imagination/>
116. Сайфутдинов М. С. Метод оценки характера реализации центральных команд в системе «мотонейронный пул-мышца». – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metod-otsenki-haraktera-realizatsii-tsentralnyh-komand-v-sisteme-motoneyronnyu-pul-myshtsa> (дата обращения: 14.06.2020).
117. Шумилова И. А. Опыт практического применения теста Люшера в школе. Отдельные вопросы интерпретации результатов. – URL: <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/psikhologiya/2017/10/15/opyt-prakticheskogo-primeneniya-testa-lyushera-v-shkole> (дата обращения: 13.11.2022).
118. About Trigger Points and Trigger Point. – URL: <https://www.dgs-academy.com/en/trigger-point-therapy/trigger-point-therapy/> (дата обращения: 14.06.2020).
119. Alvares D. J. Trigger points: diagnosis and management. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11871683/> (дата обращения 13 ноября 2022).
120. Akatamatsu F. E. et al. Trigger points: an anatomical substratum....
121. Babo-Rebelo M., Buot A., Tallon-Baudry C. Neural responses to heartbeats distinguish self from other during imagination. – URL: www.elsevier.com/locate/neuroimagehttps://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2019.02.012 (дата обращения: 14.11.2022).
122. Donato F. e. al. The Ontogeny of Hippocampus-Dependent Memories. The Journal of Neuroscience. 2021; 41 (5): 920–926. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7880290/> (дата обращения: 13.11.2022).
123. Gehred M. e. al. Long-term neural embedding of childhood adversity in a population-representative birth cohort followed for five decades. Biological Psychiatry.
124. .Hirjak D. e. a. Motor dysfunction as an intermediate phenotype across schizophrenia and other psychotic disorders: Progress and perspectives. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29074330/> (дата обращения: 14.06.2020).
125. Hong C. Z. el. Pathophysiologic and electrophysiologic mechanisms of myofascial trigger points.

126. Kratz A. L. et al. Fibrofog in daily life: An examination of ambulatory subjective and objective cognitive function in fibromyalgia
127. McAllister M. J. Reducing Pain Behaviors: Coping with Pain Series. – URL: <https://www.instituteforchronicpain.org/blog/item/210-reducing-pain-behaviors-coping-with-pain-series> (дата обращения: 14.06.2020).
128. Northoff, G., Hirjak, D., Wolf, R.C. et al. All roads lead to the motor cortex: psychomotor mechanisms and their biochemical modulation in psychiatric disorders. *Mol Psychiatry* (2020).
129. Procopio P. R. Anatomical study of the innervation of the masseter muscle and its correlation with myofascial trigger points...
130. Sari H. et al. Active myofascial trigger points might be more frequent in patients with cervical radiculopathy.
131. Stanghellini G. et al. Abnormal Space Experiences in Persons With Schizophrenia: An Empirical Qualitative Study. – URL: <https://academic.oup.com/schizophreniabulletin/article-abstract/46/3/530/5648138?redirectedFrom=fulltext> (дата обращения: 14.06.2020).
132. Xiqin Liu et al. Pathological fear, anxiety and negative affect exhibit distinct neurostructural signatures: evidence from psychiatric neuroimaging meta-analysis. – URL: <https://www.nature.com/articles/s41398-022-02157-9> (дата обращения: 14.11.2022).
133. Ziembicki T. Nerve entry points - the anatomy beneath trigger points...

ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 1

Сокращенные обозначения мышц

Символ	Расшифровка
ДР	Мышцы дна рта
Ж	Жевательные мышцы
Т	Верхняя порция трапецевидной мышцы как целое
ПЛ	Мышца-подниматель лопатки
Р	Ременная мышца
Л	Лестничные мышцы (как единая группа)
З	Мышца затылка и подзатылочные мышцы (как единая группа)
К	Кивательная (грудинно-ключично-сосцевидная мышца) как целое



Рис. 1. Распределение ТТ в мышцах шеи и околоротовой области

Обозначения мышц – как в таб. 1.

Сверху – ТТ данной области до эксперимента, снизу – после

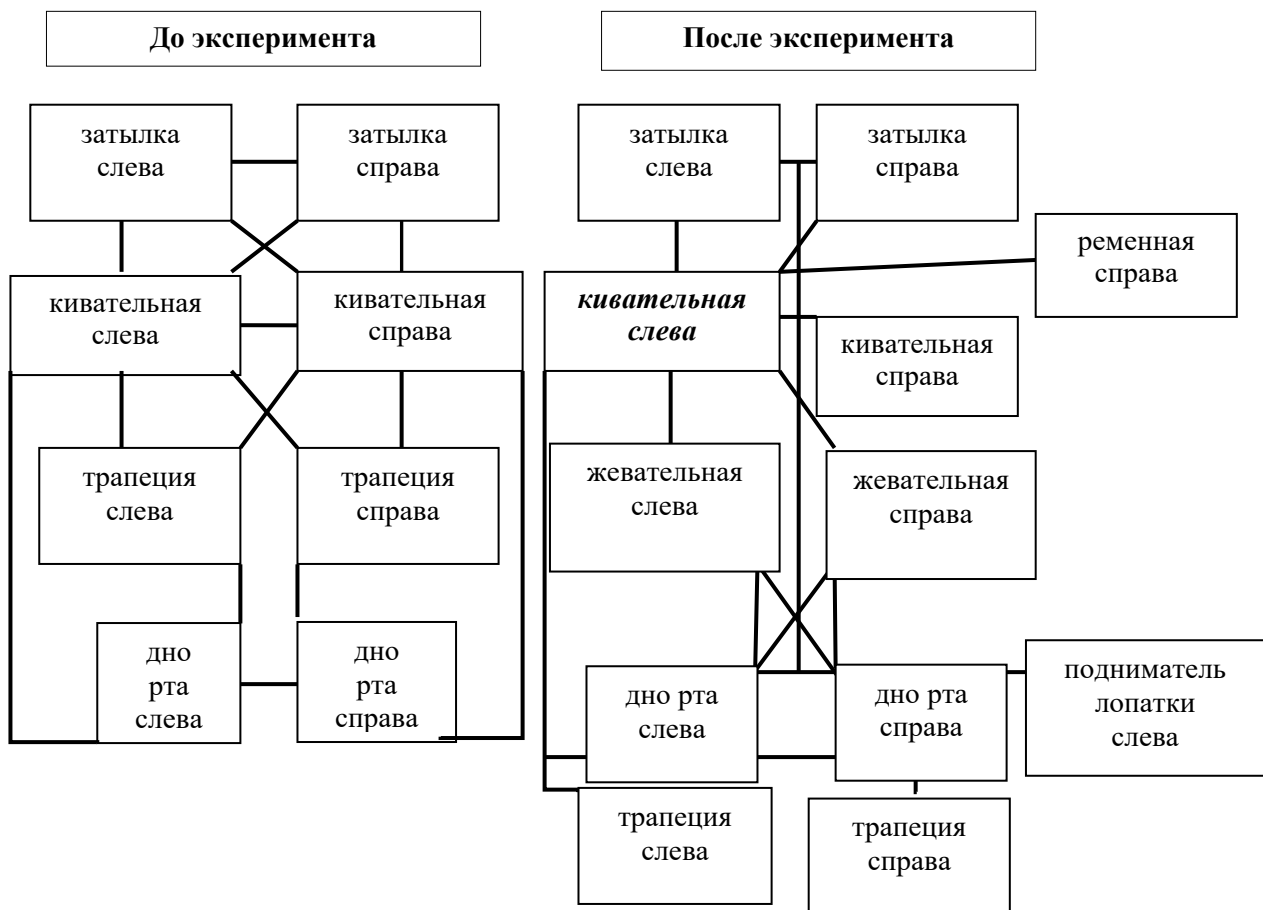


Рис. 2. Конфигурация мышечного напряжения исследованной области до и после эксперимента

Использовались только значимые положительные коэффициенты r-Пирсона

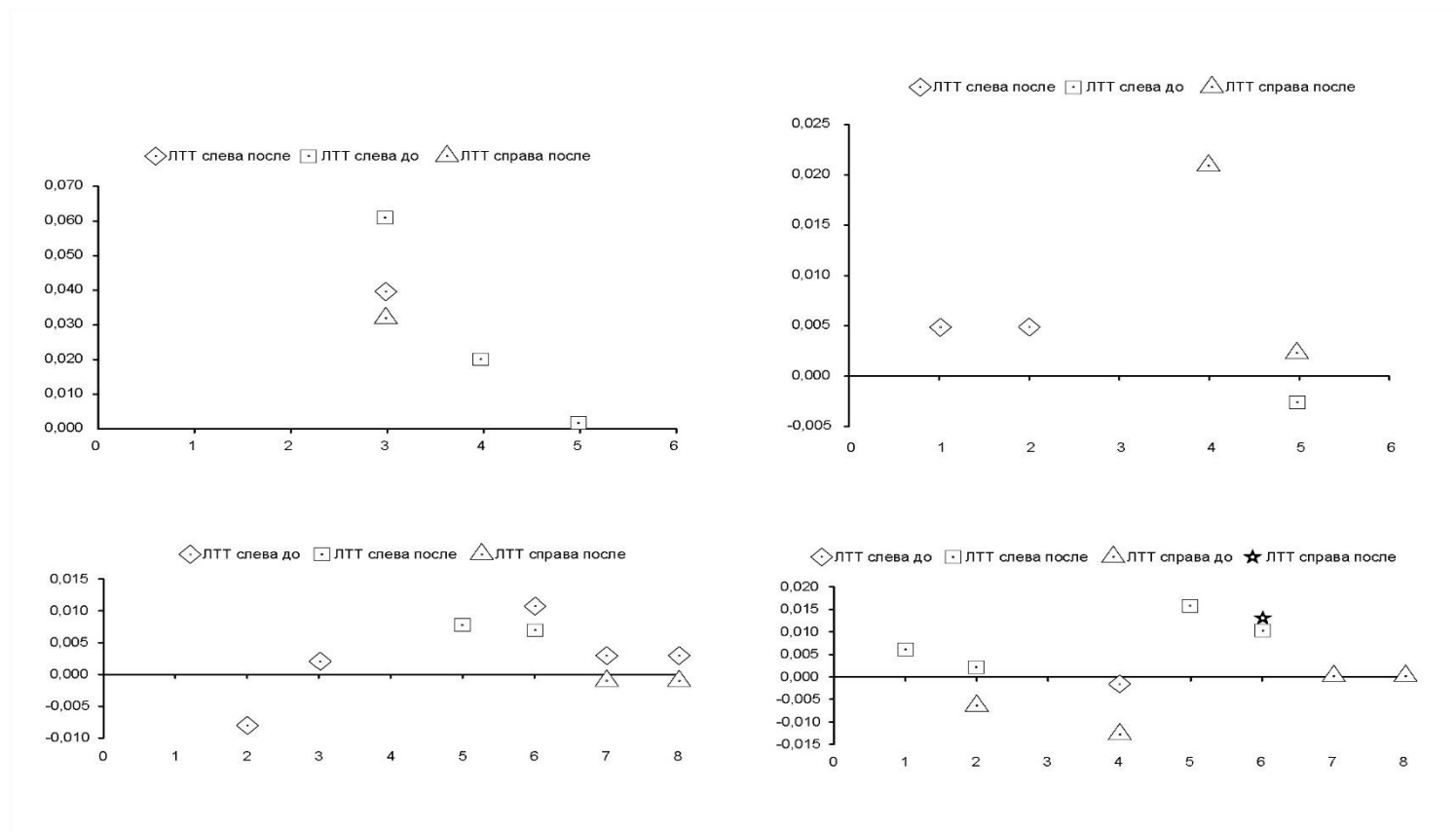


Рис. 3. Структурные коэффициенты КФ для ТТ различных локализаций по степени мышечного напряжения справа и слева

Слева – состояние до эксперимента, справа – после. По горизонтальным осям отмечены локализации ТТ. Для околоротовой области (верхний ряд): 1 и 2 – ЛТТ в диафрагме рта слева и справа, 3 и 4 – ЛТТ в жевательных мышцах слева и справа, 5 и 6 – АТТ в жевательных мышцах слева и справа. Для подсистемы кивательных и трапецевидных мышц (нижний ряд): 1 и 2 – ЛТТ в трапецевидных мышцах слева и справа, 3 и 4 – АТТ в трапецевидных мышцах слева и справа, 5 и 6 – ЛТТ в кивательных мышцах слева и справа, 7 и 8 – АТТ в кивательных мышцах слева и справа.

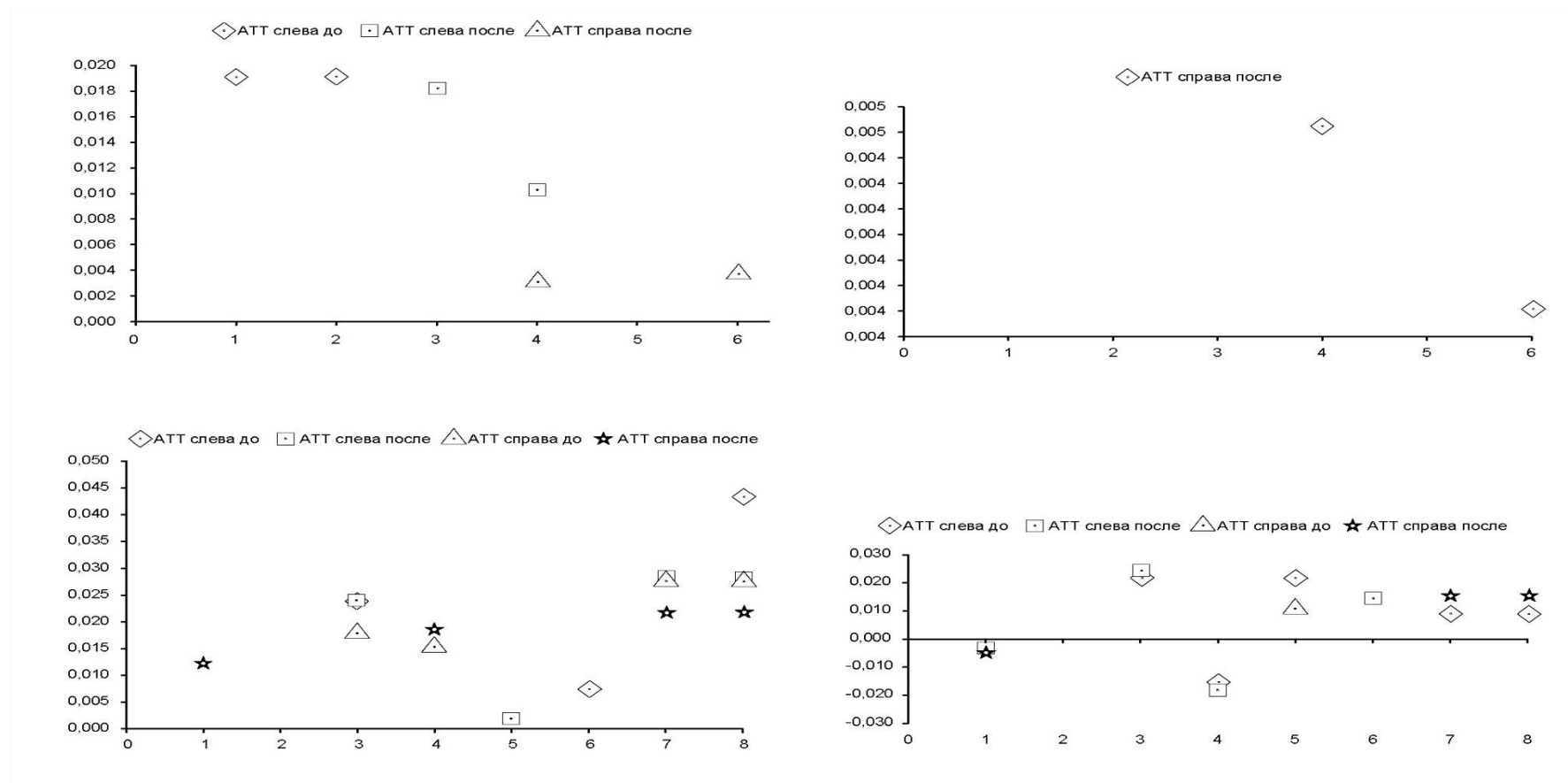


Рис. 4. Структурные коэффициенты КФ для ТТ различных локализаций по степени мышечного напряжения справа и слева
 Слева – состояние до эксперимента, справа – после. По горизонтальной оси – как на рис. 3

Роль отдельных локализаций ТТ в состоянии МП

Мышцы	Боль	Формирование «панциря»
Диафрагма рта слева	<i>есть</i>	–
	<i>нет</i>	Обеспечивает симметрию МП в этой области. Компенсирует привычное мышечное напряжение слева
Диафрагма рта справа	<i>есть</i>	–
	<i>нет</i>	Обеспечивает симметрию МП в этой области. Компенсирует привычное мышечное напряжение слева
Жевательная слева	<i>есть</i>	
	<i>нет</i>	Базовое состояние для контроля выпрямленной позы. Участие в построении симметричного напряжения при релаксации. Компенсирует привычное мышечное напряжение слева. Способность расслабляться сохранена.
Жевательная справа	<i>есть</i>	Реагирует на МП справа.
	<i>нет</i>	Подвижная часть МП, связанная с движениями правой руки. Участие в построении симметричного напряжения. Компенсирует привычное мышечное напряжение слева. Расслабление становится затруднительным.
Трапецевидная слева	<i>есть</i>	Формирует билатеральное напряжение, компенсируя привычную болезненность МП справа. Нивелирует активность мышц при сознательных расслаблении и напряжении.
	<i>нет</i>	Базовое состояние для контроля выпрямленной позы. Нивелирует активность мышц при сознательных расслаблении и напряжении.
Трапецевидная справа	<i>есть</i>	Формирует билатеральное напряжение, компенсируя привычную болезненность МП справа. Нивелирует активность мышц при сознательных расслаблении и напряжении.
	<i>нет</i>	Подвижная часть МП, связанная с движениями правой руки. Нивелирует активность мышц при сознательных расслаблении и напряжении.
Кивательная слева	<i>есть</i>	Формирует билатеральное напряжение, компенсируя привычную болезненность МП справа. Нивелирует активность мышц при сознательных расслаблении и напряжении.
	<i>нет</i>	Обеспечивает симметрию МП в привычном состоянии. Нивелирует активность мышц при сознательных расслаблении и напряжении.
Кивательная справа	<i>есть</i>	Формирует билатеральное напряжение, компенсируя привычную болезненность МП справа. Нивелирует активность мышц при сознательных расслаблении и напряжении.
	<i>нет</i>	Обеспечивает симметрию МП в привычном состоянии. Нивелирует активность мышц при сознательных расслаблении и напряжении.

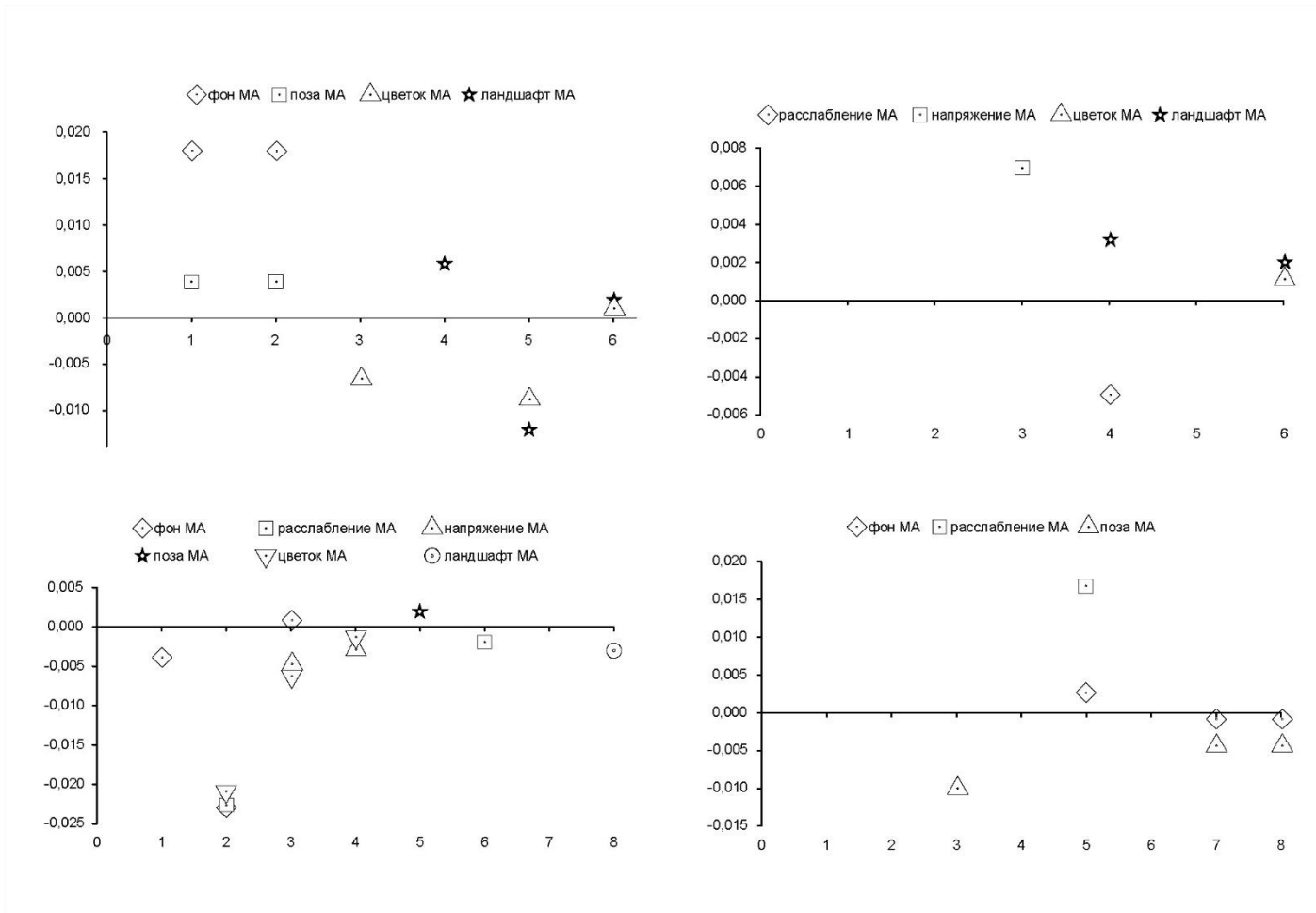


Рис. 6. Структурные коэффициенты КФ для ТТ различных локализаций по значениям МА тура
 Слева – состояние до эксперимента, справа – после. По горизонтальным осям: как на рис.3

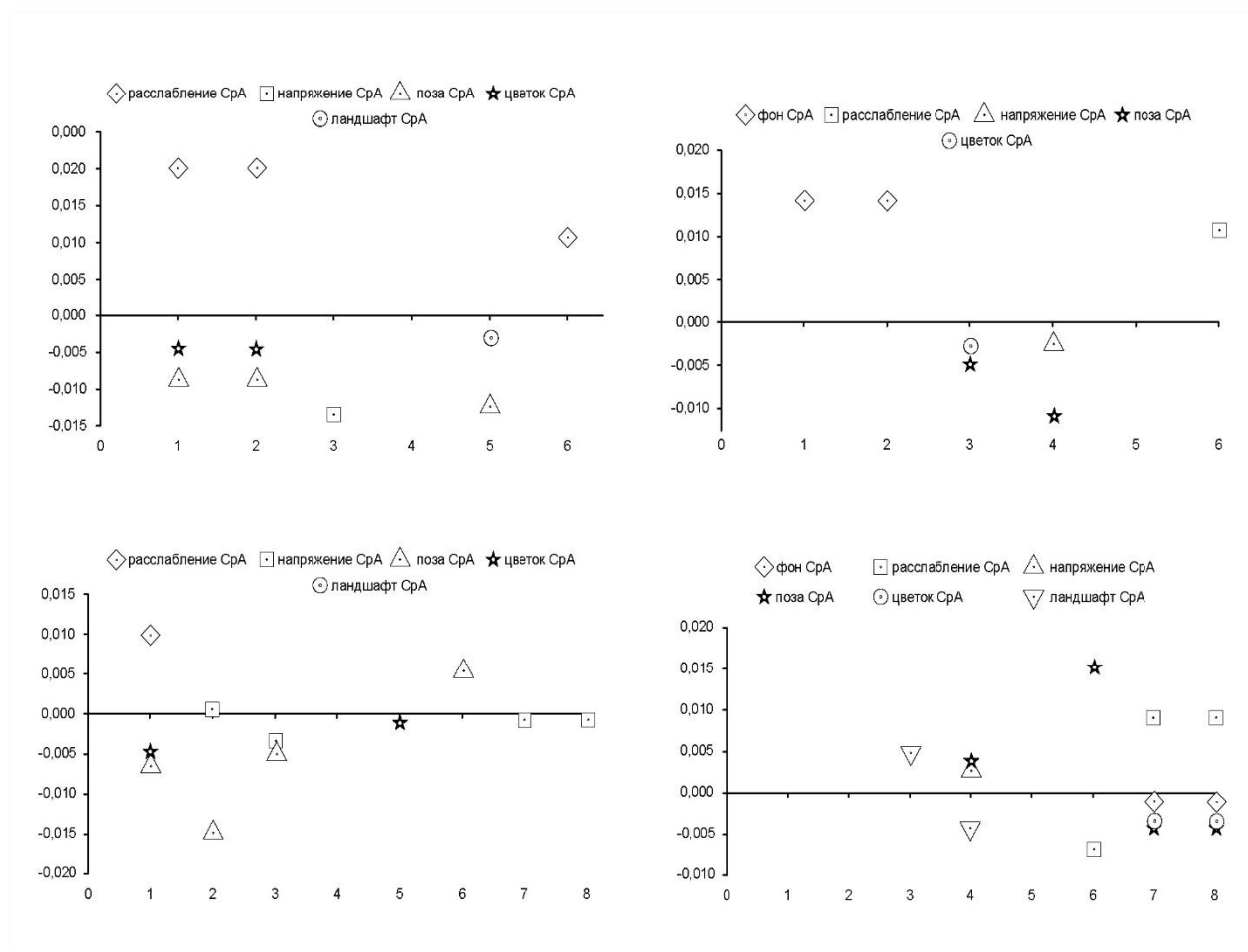


Рис. 8. Структурные коэффициенты КФ для ТТ различных локализаций по значениям СрА тура
 Слева – состояние до эксперимента, справа – после. По горизонтальным осям: как на рис. 3

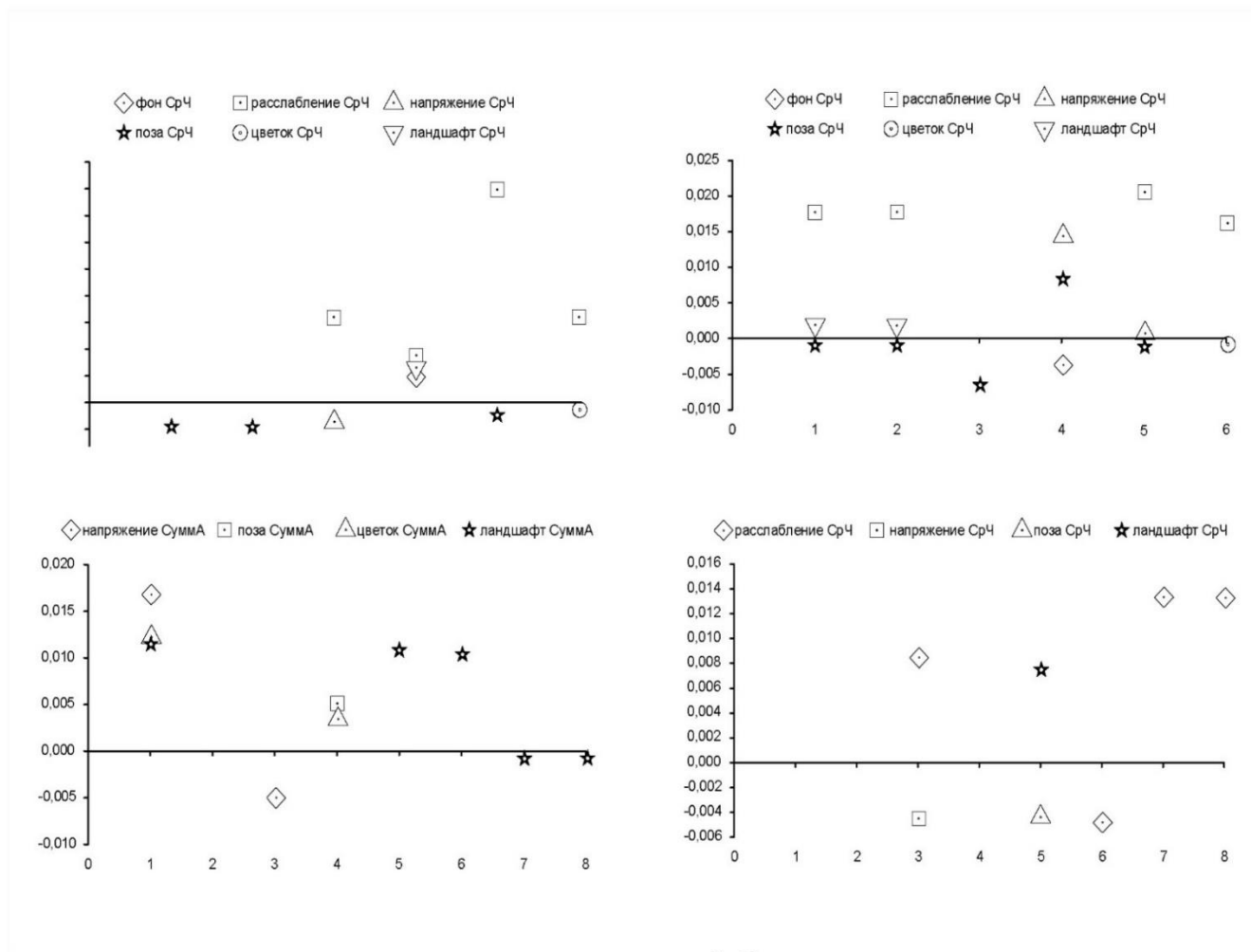


Рис. 10. Структурные коэффициенты КФ для ТТ различных локализаций по значениям СрЧ турна
 Слева – состояние до эксперимента, справа – после. По горизонтальным осям: как на рис. 3

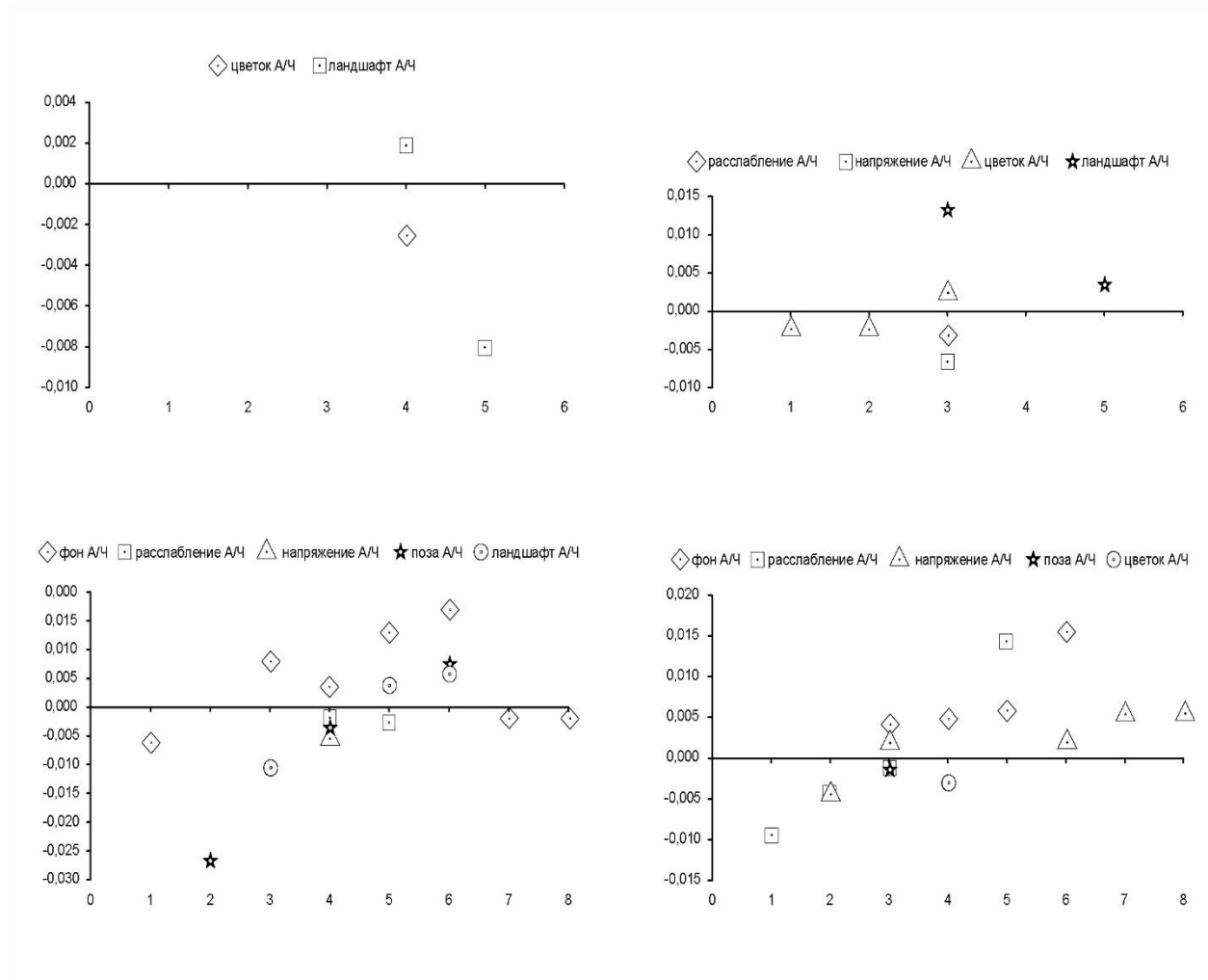


Рис. 12. Структурные коэффициенты КФ для ТТ различных локализаций по А/Ч турна
 Слева – состояние до эксперимента, справа – после. По горизонтальным осям: как на рис. 3

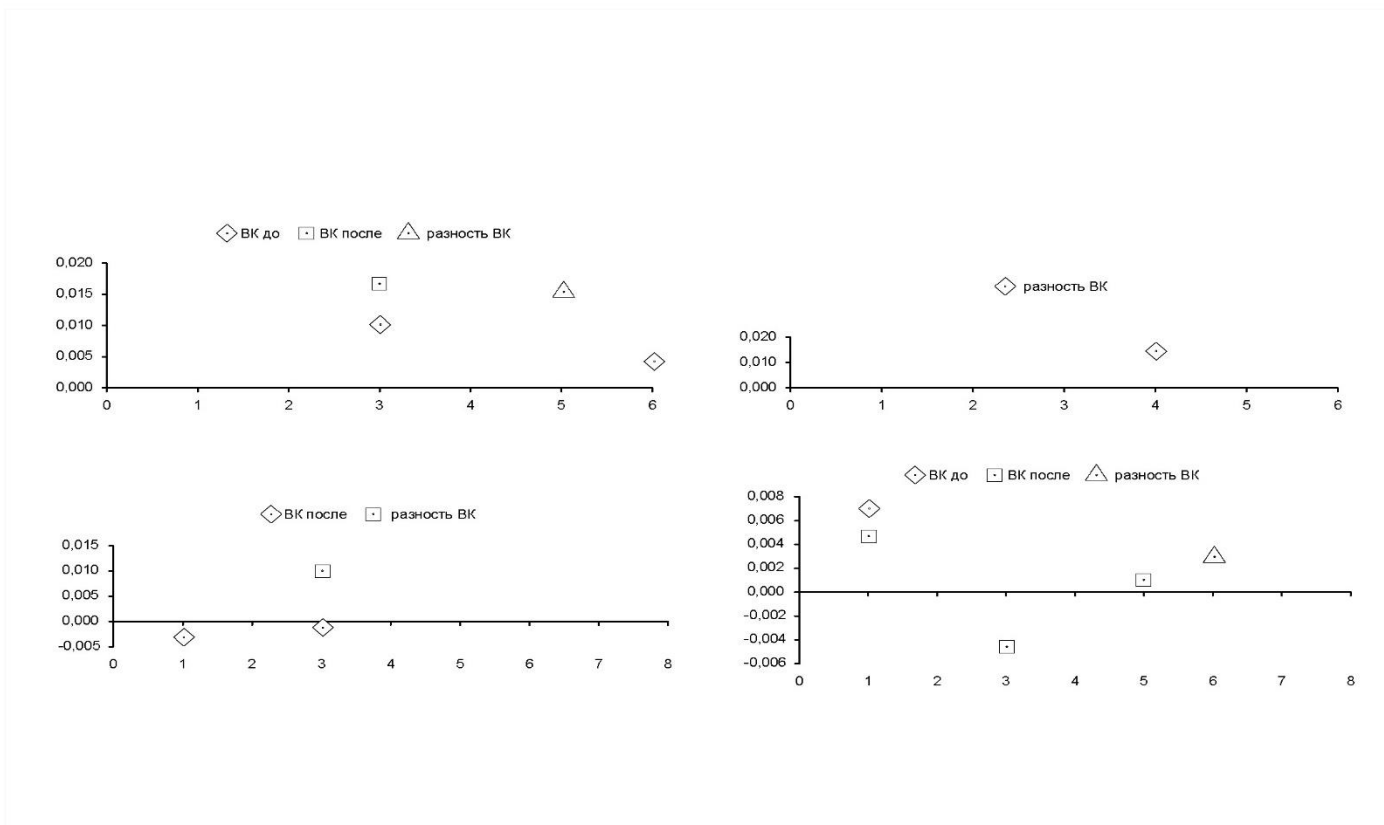


Рис. 14. Структурные коэффициенты КФ для ТТ различных локализаций поВК
 Слева – состояние до эксперимента, справа – после. По горизонтальным осям: как на рис. 3

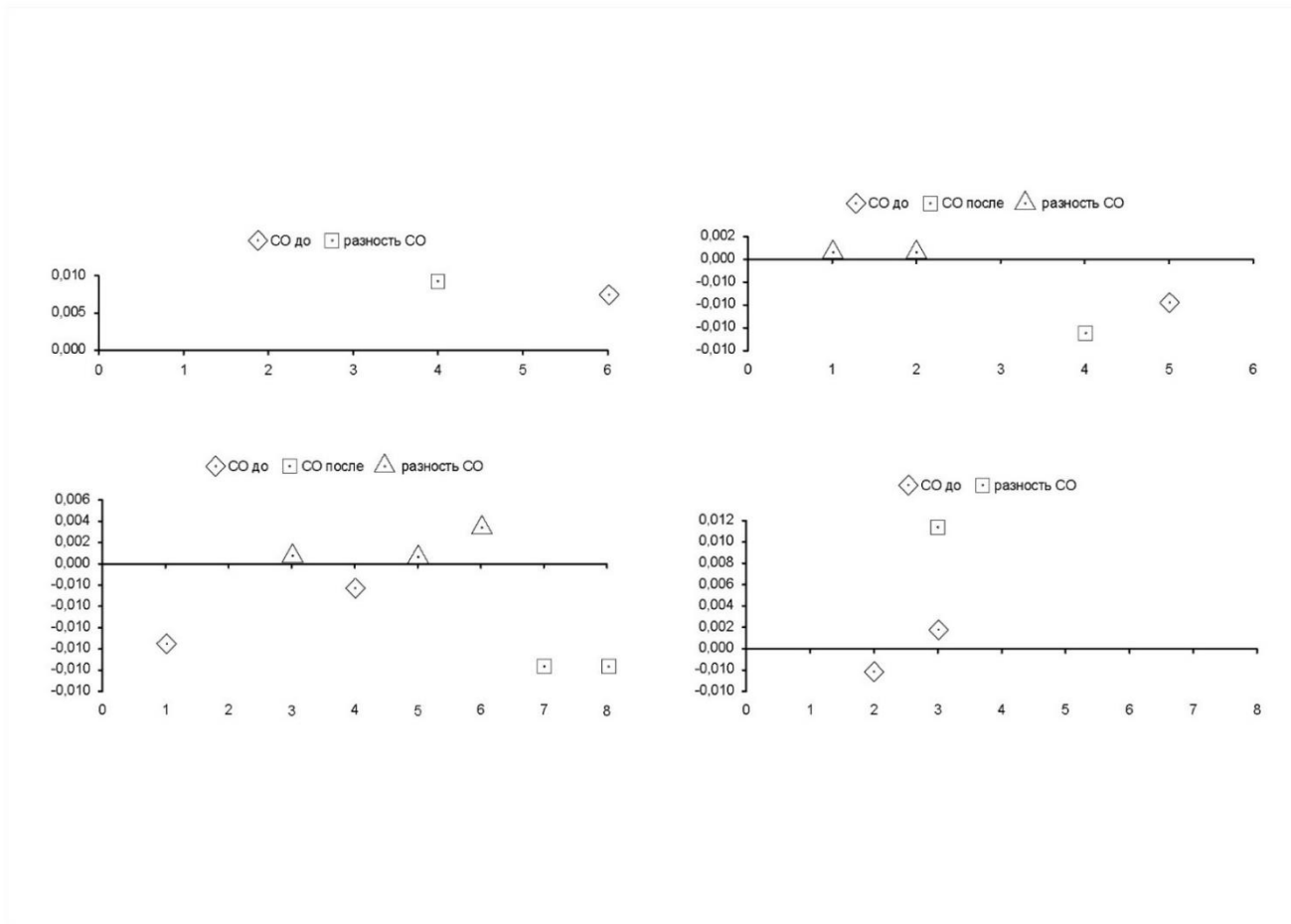


Рис. 16. Структурные коэффициенты КФ для ТТ различных локализаций по значениям CO
 Слева – состояние до эксперимента, справа – после. По горизонтальным осям: как на рис. 3

ТТ в системе ЖДР, ориентировочные реакции, фризинг и диссоциация

Мышцы	Боль	Формирование «панциря»	Ориентировочные реакции	Замирание
Диафрагма рта слева	<i>нет</i>	Обеспечивает симметрию МП в этой области. Компенсирует привычное мышечное напряжение слева	При замене пассивного внимания защитно-ориентировочной реакцией. Выраженные защитно-ориентировочные реакции препятствуют созданию символических репрезентаций	
Диафрагма рта справа	<i>нет</i>	Обеспечивает симметрию МП в этой области. Компенсирует привычное мышечное напряжение слева	При замене пассивного внимания защитно-ориентировочной реакцией. Выраженные защитно-ориентировочные реакции препятствуют созданию символических репрезентаций	
	<i>нет</i>	Базовое состояние для контроля выпрямленной позы. Участие в построении симметричного напряжения при релаксации. Компенсирует привычное мышечное напряжение слева. Способность расслабляться сохранена.	Уменьшается при создании символических репрезентаций собственного тела и ранних объектных отношений/сепарации	При создании символических репрезентаций собственного тела и ранних объектных отношений/сепарации
Жевательная справа	<i>есть</i>	Реагирует на МП справа.	Выраженные ориентировочные реакции	Проявляется при создании символических репрезентаций собственного тела и ранних объектных отношений/сепарации
	<i>нет</i>	Подвижная часть МП, связанная с движениями правой руки. Компенсирует привычное мышечное напряжение слева.		Проявляется при создании символических репрезентаций собственного тела и ранних объектных отношений/сепарации

Система КиТ, ориентировочные реакции, фризинг и диссоциация

Мышцы	Боль	Формирование «панциря»	Ориентировочные реакции	Замирание
Трапецевидная слева	<i>есть</i>	Формирует билатеральное напряжение, компенсируя привычную болезненность МП справа. Нивелирует активность мышц при сознательных расслаблении и напряжении.		Способствует телесной диссоциации. Препятствуют созданию осознанных и символических репрезентаций собственного тела и ранних объектных отношений.
	<i>нет</i>	Базовое состояние для контроля выпрямленной позы. Нивелирует активность мышц при сознательных расслаблении и напряжении.		Усиливает телесную диссоциацию. Препятствуют созданию осознанных и символических репрезентаций собственного тела и ранних объектных отношений.
Трапецевидная справа	<i>есть</i>	Формирует билатеральное напряжение, компенсируя привычную болезненность МП справа. Нивелирует активность мышц при сознательных расслаблении и напряжении.		Способствует телесной диссоциации. Препятствуют созданию осознанных и символических репрезентаций собственного тела и ранних объектных отношений.
	<i>нет</i>	Подвижная часть МП, связанная с движениями правой руки. Нивелирует активность мышц при сознательных расслаблении и напряжении.		Препятствуют созданию осознанных и символических репрезентаций собственного тела и ранних объектных отношений.

Система КиТ, ориентировочные реакции, фризинг и диссоциация

Мышцы	Боль	Формирование «панциря»	Ориентировочные реакции	Замирание
Кивательная слева	<i>есть</i>	Формирует билатеральное напряжение, компенсируя привычную болезненность МП справа. Нивелирует активность мышц при сознательных расслаблении и напряжении.	Возникает при символических репрезентациях сепарации и/или ранних объектных отношений.	Препятствуют созданию осознанных и символических репрезентаций собственного тела и ранних объектных отношений.
	<i>нет</i>	Обеспечивает симметрию МП в привычном состоянии. Нивелирует активность мышц при сознательных расслаблении и напряжении.		Препятствует телесной диссоциации. Препятствуют созданию и символических репрезентаций собственного тела и ранних объектных отношений.
Кивательная справа	<i>есть</i>	Формирует билатеральное напряжение, компенсируя привычную болезненность МП справа. Нивелирует активность мышц при сознательных расслаблении и напряжении.		Препятствуют созданию осознанных и символических репрезентаций собственного тела и ранних объектных отношений.
	<i>нет</i>	Обеспечивает симметрию МП в привычном состоянии. Нивелирует активность мышц при сознательных расслаблении и напряжении.		Препятствуют созданию осознанных и символических репрезентаций собственного тела и ранних объектных отношений.

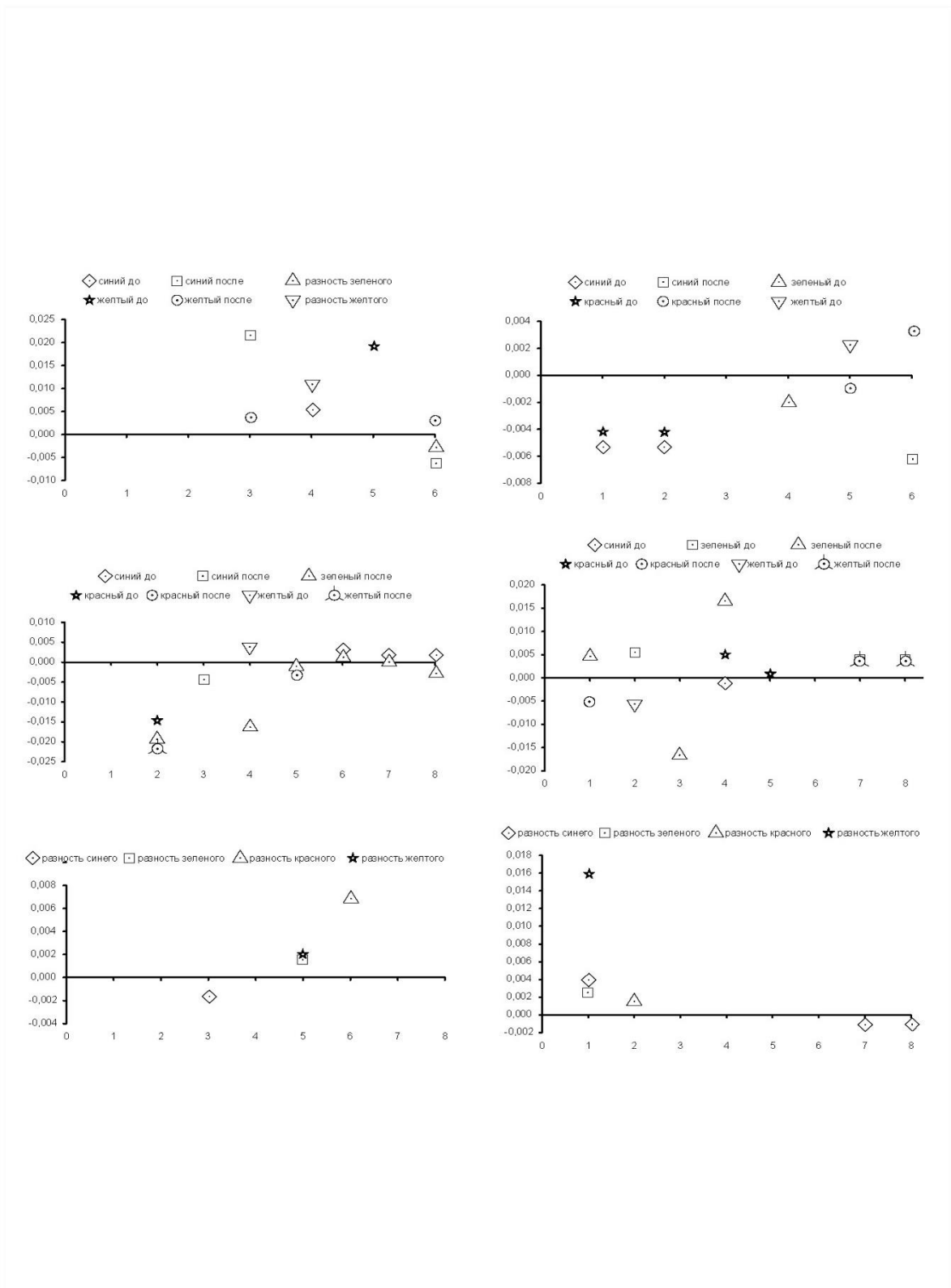


Рис. 18. Структурные коэффициенты КФ для ТТ различных локализаций по значениям средних рангов основных цветов теста Люшера
 Слева – состояние до эксперимента, справа – после. По горизонтальным осям: как на рис. 3

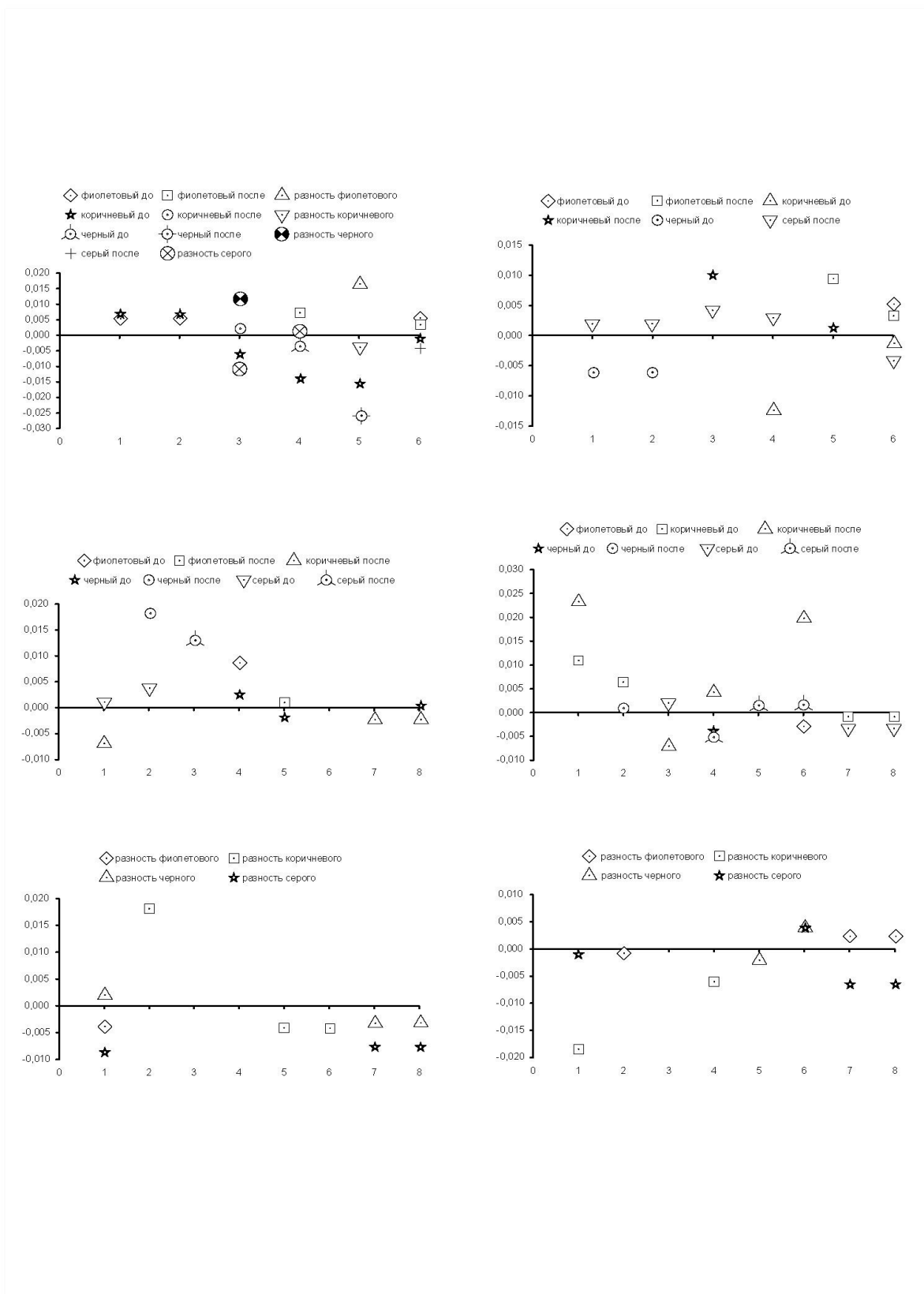


Рис. 20. Структурные коэффициенты КФ для ТТ различных локализаций по значениям средних рангов дополнительных цветов теста Люшера

Слева – состояние до эксперимента, справа – после. По горизонтальным осям: как на рис. 3

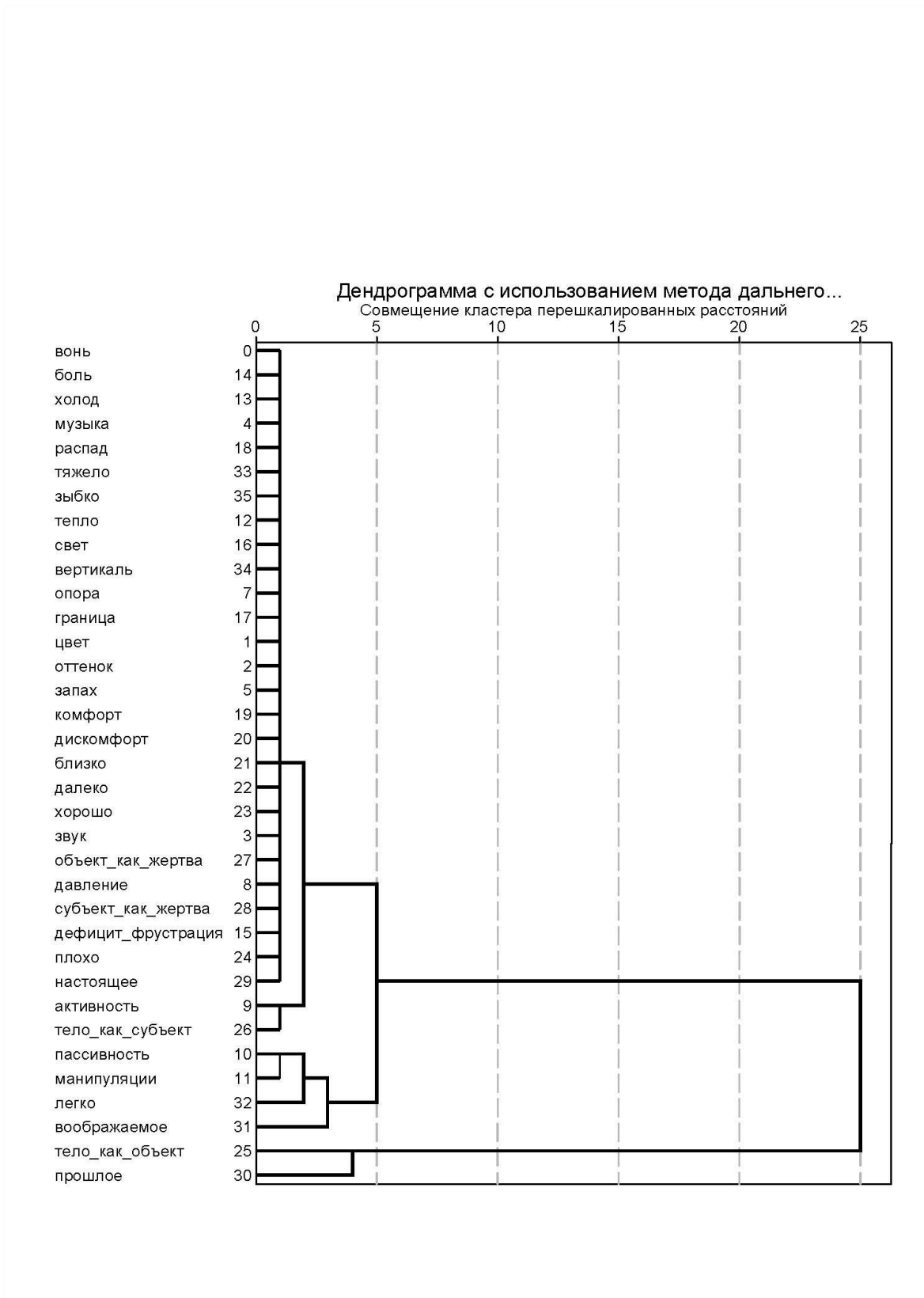


Рис. 21. Переживание тела и мира протагонистами 20 рассказов русских писателей

Список произведений, использованных для создания ТгМ

Автор	Произведение	Автор	Произведение
Л. Андреев	«В тумане»	Н. Лесков	«Человек на часах»
И. Бабель	«Пан Аполек»	В. Набоков	«Возвращение Чорба»
А. Белый	«Серебряный голубь»	Ю. Олеша	«Любовь»
М. Булгаков	«Китайская история»	А. Платонов	«Сокровенный человек»
И. Бунин	«Братья»	М. Салтыков-Щедрин	«Премудрый Пискарь»
Н. Гоголь	«Шинель»	Л. Толстой	«Поликушка»
М. Горький	«Скуки ради»	И. Тургенев	«Однодворец Овсянников»
Ф. Достоевский	«Мальчик у Христа на елке»	А. Чехов	«Архиерей»
Е. Замятин	«Африка»	В. Шаламов	«Прокаженные»
М. Зощенко	«Аполлон и Тамара»	М. Шолохов	«Алешкино сердце»

Шкалы опросника ТиМ после проведения внутренней валидации

	№	имя	
ПЕРЦЕПЦИЯ			
Я испытываю боль (1)	1	П1	Мне не больно (5)
Я испытываю дискомфорт (1)	2	П2	Мне полностью комфортно (5)
Мои потребности не удовлетворяются (1)	3	П3	Мои потребности полностью удовлетворены (5)
Ограничений много (1)	4	П4	Ограничений мало (5)
Я испытываю давление (1)	5	П5	Я свободен (5)
Ощущений мало (1)	6	П6	Ощущений много (5)
Я стараюсь избежать ощущений (1)	7	П7	Я стремлюсь пережить все ощущения (5)
Мир зыбок (1)	8	П8	Мир надежен (5)
ДЕЗИНТЕГРАЦИЯ			
Мое тело – это я (1)	9	ДИ1	Я – не мое тело (5)
Я доверяю своим переживаниям (1)	10	ДИ2	Я не доверяю своим переживаниям (5)
Я действую в мире (1)	11	ДИ3	Я бездействую (5)
Я преобразую мир с помощью телесных действий (1)	12	ДИ4	Я не способен повлиять на ситуацию (5)
Я целенаправленно активен (1)	13	ДИ5	Я пассивен (5)
Ощущения связаны между собой (1)	15	ДИ6	Ощущения бессвязны (5)
Тело и реальность имеют вес (1)	16	ДИ7	Тело и реальность легки (невесомы) (5)
ИЗОЛЯЦИЯ			
Я живу в реальности (1)	17	И1	Я живу в воображении (5)
Чаще я живу в настоящем (1)	18	И2	Чаще я вспоминаю прошлое (5)
Настоящее мало зависит от прошлого (1)	19	И3	Настоящее сильно зависит от прошлого (5)
Я воспринимаю себя эмоционально (1)	20	И4	Я воспринимаю себя отстраненно (5)
Люди – такие же субъекты, как я (1)	21	И5	Люди – это часть пейзажа (5)
Я стремлюсь быть в мире вместе с людьми (1)	24	И6	Я вынужден быть в мире вместе с людьми (5)
Я создаю свою картину мира сам (1)	25	И7	Мою картину мира создали другие люди (5)

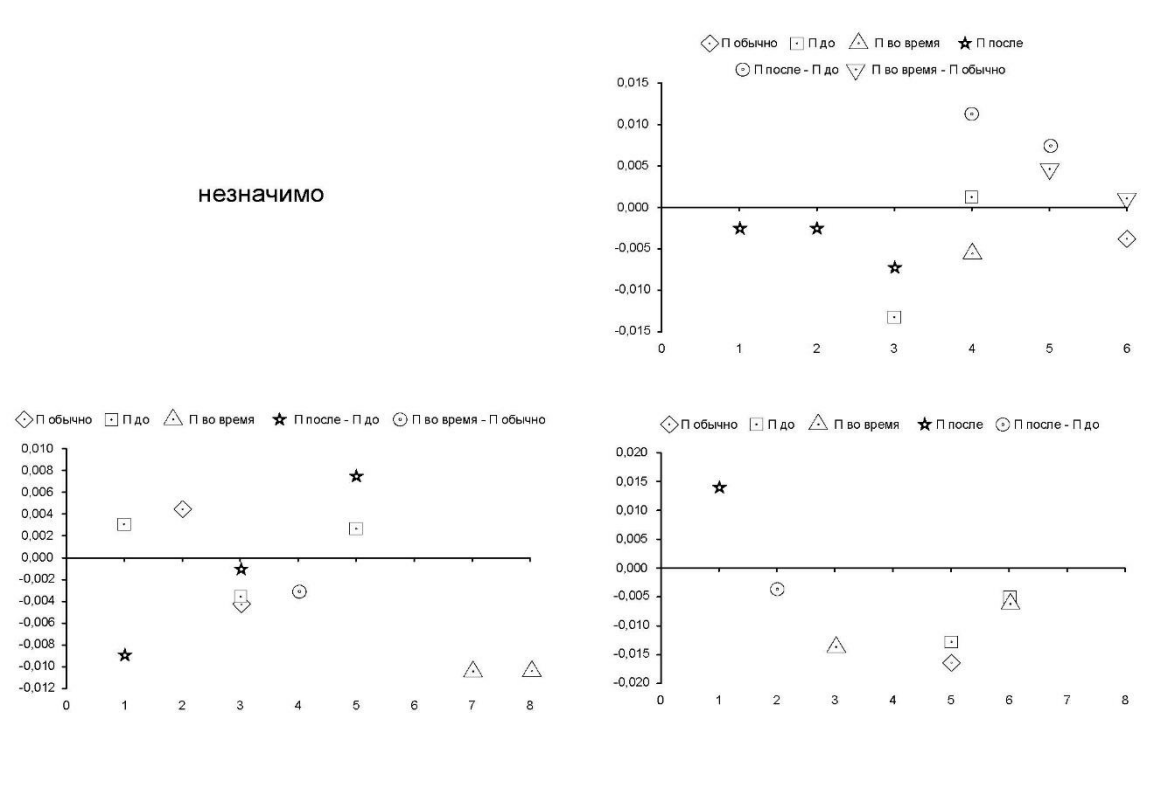


Рис. 23. Структурные коэффициенты КФ для ТТ различных локализаций по средним баллам шкалы «Перцепция»
 Слева – состояние до эксперимента, справа – после. По горизонтальным осям: как на рис. 3

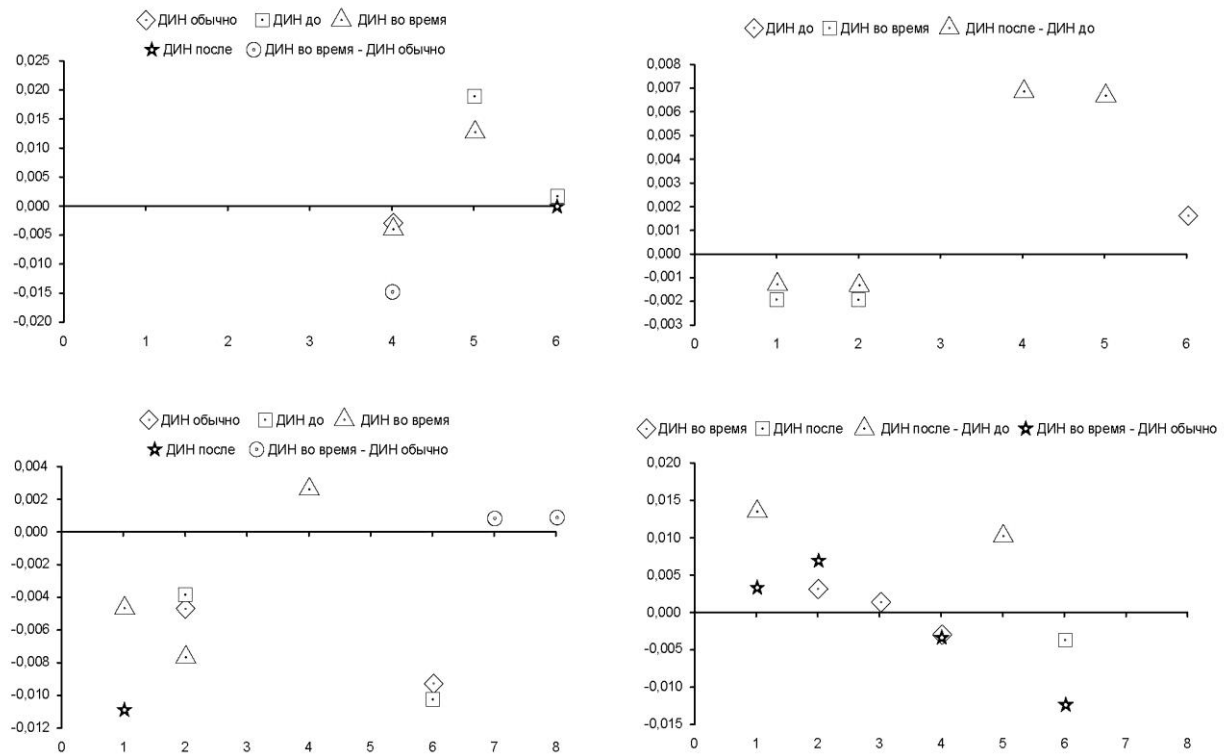


Рис. 24. Структурные коэффициенты КФ для ТТ различных локализаций по средним баллам шкалы «(Дез)интеграция»
 Слева – состояние до эксперимента, справа – после. По горизонтальным осям: как на рис. 3

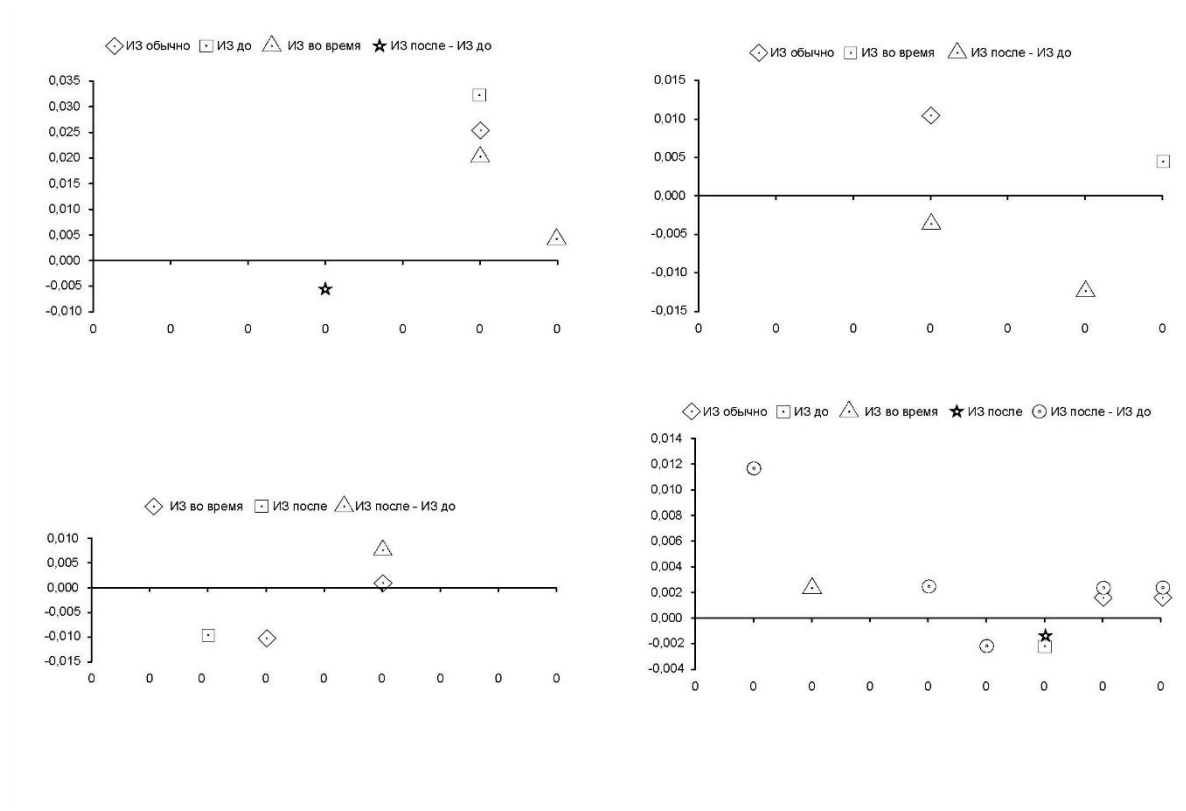


Рис. 25. Структурные коэффициенты КФ для ТТ различных локализаций по средним баллам шкалы «(Дез)интеграция»
 Слева – состояние до эксперимента, справа – после. По горизонтальным осям: как на рис. 3

Локализации ТТ и интрапсихические конфликты

ТТ	«Тело в мире»	Тест Люшера
<i>Стабильный и редкий элемент МП</i>		
<i>Диафрагма рта, ЛТТ слева и справа</i>	Испытуемые не склонны ни диссоциировать, ни обращать внимание на ощущения	Конфликт в отношении потребностей в покое и в активности. Не склонны убежать в фантазии и в соматизацию. Визуализация увеличивает эмоциональную включенность
<i>Условная норма</i>		
<i>Жевательная, ЛТТ слева</i>	Обогащение сенсорного потока и уменьшение степени изоляции в результате визуализации	Стремление к покою. Ригидность. Избегание легкости. Противоречивое отношение к соматизации, отвержению внешних и внутренних влияний. Визуализация уменьшает дискомфорт и улучшает эмоциональное состояние. Симпатотония, которая снижается после опыта. Склонность переживать позитивные эмоции
<i>Жевательная, ЛТТ справа</i>	Не склонны диссоциировать, но есть тенденция к зрелой изоляции	Избегание покоя. Соматизируют, избегают внешних влияний, изолируются от собственных переживаний и убегают в фантазии. Визуализация уменьшает дискомфорт. Симпатотония, негативные эмоции
<i>Трапецевидная ЛТТ слева</i>	-	Умеют достигать эмоционального комфорта. Эмоционально включены в происходящее. Склонны к ваготонии в привычном состоянии; при развитии симпатотонии обнаруживаются после опыта
<i>Трапецевидная, ЛТТ справа</i>	Обогащение сенсорного потока. Не склонны диссоциировать в привычном состоянии. Эти ТТ возникают в ответ на диссоциацию во время эксперимента	Оптимальное психическое состояние привычно. Умеют достигать физического комфорта. Эмоционально включены в происходящее. Склонность к ваготонии в привычном состоянии. Сохраняется при склонности отрицать негативные эмоции

Локализации ТТ и интрапсихические конфликты

ТТ	Тело в мире	Психоэмоциональное состояние
<i>Конфликтные конфигурации</i>		
<i>Жевательная, АТТ слева</i>	Склонны диссоциировать	Избегание легкости, стремление к активному самоутверждению
<i>Жевательная, АТТ справа</i>	Обогащение сенсорного потока Склонность диссоциировать Не склонны к изоляции	Симпатотония снижается после эксперимента Стремление к покою и самоконтролю. Конфликт стремлений к покою и к активному самоутверждению
<i>Трапецевидная, АТТ слева</i>	После опыта возникают при склонности к диссоциации и изоляции	Улучшение эмоционального состояния без склонности отрицать негативные эмоции. Склонность к ваготонии в привычном состоянии; эти ТТ отмечаются и при ваготонии после опыта. Стремление успокоиться после эксперимента в силу развития симпатотонии
<i>Кивательная, ЛТТ слева</i>	Обогащает сенсорный поток	Противоречивое отношение к самоконтролю с тенденцией его отвергать Тенденция к уходу в фантазии и к эмоциональной отрешенности. Конфликтное отношение к активному самоутверждению и стремление к игривой легкости. Симпатотония и улучшение настроения после опыта. Отрицание негативных переживаний
<i>Кивательная, ЛТТ справа</i>	Нестабильная склонность к дис- социации, не склон- ны к изоляции	Противоречивое отношение к самоконтролю, переходит в потребность в гибком и творческом самоконтроле. Потребность в покое. Усиливаются потребности в активности и улучшение настроения после опыта

Локализации ТТ и интрапсихические конфликты

ТТ	Тело в мире	Психоэмоциональное состояние
<i>Реакции дорсального вагуса?</i>		
<i>Следствия кумулятивной травмы и/или нарушения привязанности</i>		
<i>Трапецевидная, АТТ справа</i>	Обедняет сенсорный поток Возникают при избегании диссоциации	Избегание легкости и асертивности, стремление к покою, конфликтное отношение к самоконтролю. Избегают ухода в фантазии
<i>Кивательная, АТТ слева</i>	Обедняет сенсорный поток. Склонны к изоляции	Противоречивое отношение к самоконтролю со склонностью к усилению ригидности, конфликт потребностей в игре и в самоконтроле. Потребность в покое. Чувствительность к дискомфорту, склонность к соматизации. Сохраняются при уменьшении симпатотонии после опыта. Избегание отрицательных эмоций
<i>Кивательная, АТТ справа</i>	Обедняет сенсорный поток. Склонны к изоляции	Противоречивое отношение к самоконтролю, конфликт потребностей в игре и в самоконтроле. Потребность в покое. Чувствительность к дискомфорту, склонность к соматизации, тенденции к уходу в себя. Избегание (и активное отвержение) отрицательных эмоций

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О МЫШЕЧНОМ ПАНЦИРЕ И ВОЗМОЖНЫЕ ПУТИ ИХ РАЗВИТИЯ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ	4
1.1. Понятие мышечного панциря и его развитие в психотерапии.....	4
1.2. Мышечный панцирь и теории развития	6
1.3. Возможные биологические корреляты мышечного панциря.....	7
1.4. Нетрадиционные концепции хронического мышечного напряжения.....	8
1.5. Триггерные точки как биологический субстрат мышечного панциря	9
1.6. О нейробиологии хронической мышечной боли и хронического мышечного напряжения	9
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	11
2.1. Дизайн эксперимента	11
2.2. Выбор основного статистического метода	12
ГЛАВА 3. МЫШЕЧНЫЙ ПАНЦИРЬ КАК СИСТЕМА ТРИГГЕРНЫХ ТОЧЕК.....	14
3.1. Общая структура мышечного панциря в области шеи и лица	15
3.2. Модель, учитывающая болезненность и безболезненность триггерных точек.....	16
3.2.1. Взаимосвязи локализаций триггерных точек с безболезненным компонентом мышечного панциря	17
3.2.2. Взаимосвязи локализаций триггерных точек с болезненным компонентом мышечного панциря.....	20
3.3. Мышечный панцирь как система болезненных и безболезненных напряжений, созданных конкурирующими нейрофизиологическими реакциями	21
ГЛАВА 4. НЕЙРОКОРРЕЛЯТЫ МЫШЕЧНОГО ПАНЦИРЯ. СРЕДНИЙ МОЗГ И ЛИМБИЧЕСКАЯ СИСТЕМА.....	23
4.1. Локализации триггерных точек и биоэлектрическая активность мышц шеи.....	23
4.2. Локализации триггерных точек и динамика психовегетативного статуса	37
ГЛАВА 5. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯТЫ МЫШЕЧНОГО ПАНЦИРЯ	42
5.1. Локализации ТТ и цветовые предпочтения теста Люшера	42
5.2. Локализации триггерных точек и осознаваемое отношение к телу и миру.....	48
5.2.1. Разработка опросника «Тело и мир»	49
5.2.2. Валидизация опросника «Тело и мир»	49
5.2.3. Локализации триггерных точек и динамика показателей опросника «Тело и мир».....	50
5.3. Психологические корреляты мышечного панциря	55
ГЛАВА 6. ОБОБЩЕННАЯ МОДЕЛЬ ЭМЕРДЖЕНТНЫХ СВОЙСТВ МЫШЕЧНОГО ПАНЦИРЯ	57
ГЛАВА 7. МЫШЕЧНЫЙ ПАНЦИРЬ КАК СЛОЖНАЯ СИСТЕМА И ЕГО ВОЗМОЖНОЕ ЯДРО	64
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	71
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	72
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	79

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ ИЗДАНИЯ:

Интерфейс электронного издания (в формате pdf) можно условно разделить на 2 части.

Левая навигационная часть (закладки) включает в себя содержание книги с возможностью перехода к тексту соответствующей главы по левому щелчку компьютерной мыши.

Центральная часть отображает содержание текущего раздела. В тексте могут использоваться ссылки, позволяющие более подробно раскрыть содержание некоторых понятий.

МИНИМАЛЬНЫЕ СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ:

Минимальные системные требования: Celeron 1600 Mhz; 128 Мб RAM; Windows XP/7/8 и выше; 8х CDROM; разрешение экрана 1024×768 или выше; программа для просмотра pdf.

СВЕДЕНИЯ О ЛИЦАХ, ОСУЩЕСТВЛЯВШИХ ТЕХНИЧЕСКУЮ ОБРАБОТКУ И ПОДГОТОВКУ МАТЕРИАЛОВ:

Оформление электронного издания : Издательский центр «Удмуртский университет».

Компьютерная верстка: Т.В. Опарина

Подписано к использованию 12.11.2025

Объем электронного издания 3,9 Мб , тираж 10 экз.

Издательский центр «Удмуртский университет»
426034, г. Ижевск, ул. Ломоносова, д. 4Б, каб. 021

Тел. : +7(3412)916-364 E-mail: editorial@udsu.ru
