

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ВЗАИМОСВЯЗИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОДДЕРЖАНИЯ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОЗЫ ЧЕЛОВЕКА С УРОВНЕМ АДАПТИВНОСТИ И ТРЕВОЖНОСТИ

Введение

В 2019 году было проведено исследование по изучению возможности оценки эмоционального напряжения стабилметрическим методом в сочетании с опросниковыми методами.

В исследовании, проводимом на базе Московского гуманитарного университета (Лаборатория психофизиологии, руководитель д.м.н. профессор Звоников В.М.) проводилась оценка качества удержания равновесия на стабиллоплатформе при воздействии заранее сформированного психоакустического стимула в сравнении с традиционными психологическими (опросниковыми) методами оценки психоэмоционального напряжения.

В исследовании принимали участие студенты 1 и 4 курсов университета.

Всего в исследовании было задействовано 38 студентов. Из них 20 студентов первого курса и 18 студентов четвертого курса.

Постановка проблемы

Одним из наиболее важных факторов современной жизни является диалектическое единство сосуществования таких значимых величин, как гомеостаз и адаптация.

В данной работе будет рассматриваться адаптация, тревожность и возможность их оценки с помощью стабилметрического метода оценки возможности поддержания вертикальной позы человека.

Все относящиеся к адаптации вопросы являются крайне актуальными на настоящее время. Все значимые для современной жизни факторы – высокий уровень социализации, самоопределение в профессиональном плане, семейное положение – все эти факторы во многом зависят от способности к адаптации человека.

Под адаптацией в данном случае понимается скорость и полнота реакции человека на внешние стимулы, которые повседневно предъявляются окружающей средой, как в плане физического, так и в плане психического воздействия.

Возможность и способность с минимальными личными потерями осуществлять свою биосоциальную деятельность (такую, как учеба, семейная жизнь, трудовые отношения, политическое состояние), с минимальными потерями откликаться на ожидания окружающих, минимизировать возможные конфликты как в социальном, так и в психологическом плане и составляет основную сущность такого понятия, как адаптивность.

Многие исследователи рассматривали вопросы адаптации человека к окружающей биосоциальной среде. Можно упомянуть таких исследователей, как Б.Г. Ананьева, П.К. Анохина, Зарембо Н.А., Ф.Б. Ломова, А.Н. Леонтьева, К.К. Платонова, С.Л. Рубинштейна и других [3, 4, 5, 6, 45, 70, 66, 90, 97].

Особенность этих исследований определяются конкретной областью исследований, которая в данном случае принята и в данной работе, а именно – адаптация студентов к ВУЗовской среде, в процессе которой студенты не только испытывают формирующее воздействие образовательно-организационной среды, но и оказывают на нее собственное воздействие, что позволяет, при определенных условиях, изменять эту среду с целью более качественной постановки учебного процесса и снижению уровня психологической нагрузки на учащихся.

Необходимо учитывать, что все люди (и, в частности, учащиеся) обладают рядом индивидуальных особенностей, которые не всегда можно определить при поверхностном изучении. А эти индивидуальные особенности оказывают существенное влияние на те ресурсы (как биологические, так и временные), которые требуются студенту для оптимальной адаптации к тем или иным условиям в процессе обучения.

Неоднократно замечалось, что далеко не всегда внешние признаки благополучности оказывались достоверными и внутренние ресурсы человека не могли дать возможности качественной адаптации.

Студенческая среда была выбрана для исследования по следующим параметрам:

1. Высокий уровень доступности исследуемых, в связи с тем, что работа проводилась в Московском гуманитарном университете, в лаборатории психофизиологии.
2. Студенческий возраст является крайне интересным с точки зрения проявления уровня адаптивности в связи с тем, что переход из состояния школьников в состояние студентов требует значительной затраты собственных внутренних ресурсов обучающихся. Можно отметить такие стрессорные факторы, как изменение отношения со стороны преподавательского состава ВУЗа по сравнению со школьным педагогическим составом, появляется много задач, которые оказываются новыми и непривычными, появление нового объема социальных контактов, ощущение значимо большей свободы, нежели это было в школе.

Появляются зачастую, и такие факторы, как необходимость самостоятельной финансовой поддержки, вхождение в процесс той или иной научной работы и т.д.

Резкое пороговое изменение условий жизни приводит к необходимости значительных адаптационных усилий.

Можно отметить, что такого рода усилия характерны, и, прежде всего, для студентов первого и отчасти второго курсов. Старшие курсы проявляют большее спокойствие и меньше затрачивают усилий на адаптацию к новым дисциплинам, новым преподавателям.

Данные выводы можно сделать на основании работ Байденко В.И., Оскарссона Б., Бодрова В.А. [11, 17, 18, 19].

Одной из наиболее важных и актуальных задач, стоящих перед психологами, является задача корректной оценки психологического состояния студентов в условиях стрессорных нагрузок для того, чтобы минимизировать внутренние затраты на адаптацию и оказать разумную поддержку тем, кто переносит адаптацию тяжелее остальных.

Традиционно для оценки тревожности и адаптационных возможностей используют стандартные психологические методики, основанные, прежде всего на традиционных психодиагностических методах [7, 17, 19, 27, 32, 34, 60, 65, 95].

Существуют также методики, которые основаны на аппаратных методах оценки функционального состояния, которые используют не только и не столько психологические методики, но и методы психофизиологической оценки [8, 10, 12, 13, 16, 19, 24, 49].

На данный момент высоко актуальной является возможность использования простейших экспресс-методов при первичной оценке состояния пациента в психологической практике. Такие методики необходимы тогда, когда речь идет не об индивидуальных консультациях или психотерапевтических воздействиях, но о возможности массового применения такого рода диагностики в областях, в которых человек подвергается регулярным психоэмоциональным нагрузкам – в работе операторов технических средств, в работе колл-центров, в работе сотрудников аварийных служб и так далее [14].

Эти методы вполне актуальны в отношении и к студентам, поскольку позволяют минимизировать затраты времени и повысить уровень объективности оценки адаптационного потенциала.

В данном случае, речь идет о возможности использования метода стабилотрии в сочетании с традиционными психодиагностическими методиками.

Связь функции вегетативной нервной системы и уровня тревожности отклика изучалась многими исследователями. Взаимосвязь особенностей типа вегетативной нервной системы и функциональных нарушений организма подробно рассматривает А.М. Вейн [26]. Исследования нейропсихологических аспектов психической деятельности человека проводились Н.П. Бехтеревой, С.В. Кравковым, П.В. Симоновым, А.Р. Лурией и другими [16, 58, 103, 102, 71].

Но вопрос возможности прямого соотнесения разного рода психологических методик оценки адаптивности и тревожности, и методов оценки уровня психической напряженности с помощью аппаратных методов оставляет открытым широкое поле для исследования.

В частности, было принято решение об использовании системы аппаратно-программной оценки состояния испытуемых с помощью стабилметрической платформы.

Постурология является относительно новой для клиницистов областью знаний и использования при проведении аналитических исследований физиологической функции человека. Слово «Postura» переводится с латинского языка как «поза».

Основу функции равновесия тела составляют открытые в начале XX века Рудольфом Магнусом, де Клейном, Радемакером, де Бурле, де Гуве и другими представителями физиологической школы в Утрехте (Голландия) познотонические и установочные рефлексы. [72] Человек постоянно испытывая на себе воздействие гравитационного поля Земли. Определенную жесткость его телу придают познотонические рефлексы, которые ограничивают по мере необходимости степень свободы суставов. Так, вертикальной позе позвоночник закрепощается паравертебральной мускулатурой. Соответствующими мышцами ограничивается подвижность в тазобедренных, коленных, голеностопных суставах и окципитоатлантном сочленении шейного отдела позвоночника и черепа. Познотонические рефлексы обеспечивают также перераспределение тонуса тела и конечностей в зависимости от положения головы в пространстве и воздействия опоры. [8, 9, 24, 29, 33, 35, 36, 37, 50, 51, 52, 53]

Несомненным преимуществом стабилметрии является ее физиологичность. Стабилметрия отличается тем, что отсутствует необходимость проведения нагрузочных действий, которые противоречат этой физиологичности, например, проводя неестественные для человека воздействия – калорические и ортокинетические пробы и т.д. Постурологические измерения позволяют отказаться от использования такого рода нагрузок. В данном исследовании использовалась стабилметрическая платформа «Стабилан – 01», который выпускает конструкторское бюро «Ритм» при Таганрогском радиотехническом университете. [51, 59, 61, 105, 106, 107, 108, 114, 116].

Необходимо отметить, что стабилметрические исследования позволяют проводить исследования динамики функциональных состояний человека в самых широких областях применения.

Это и исследования в области авиации, например – работы Звоникова В.М. [49, 50]. Это и оценка уровня актуализации зрительных образов [75]. Это и исследования в области внушаемости [51].

Одним из значимых факторов оценки адаптивного потенциала и тревожности при проведении психофизиологических исследований является наличие внешних стимулов, которые позволяют оценивать отклик организма и психики на нагрузку в виде тех или иных сигналов. Этими сигналами могут быть зрительные (фотостимуляция), акустические (аудиостимуляция), тактильные или даже обонятельные стимулы.

Использование в работе психоакустического стимульного сигнала определялось следующими соображениями.

Акустическое восприятие человека является вторым по значению «сенсорным входом» после зрительного среди всех известных рецепторных каналов воздействия на сенсорную систему человека.

В традиционном варианте (например, в электроэнцефалографических исследованиях) применяются два метода стимуляции – световой и звуковой.

Рассматривать световую стимуляцию в качестве основного в данной работе было сложно из-за низкого уровня информативности. В стандартном виде это сигнал «да/нет», то есть, наличие/отсутствие света. В расширенном – при использовании сложных зрительных форм с изменением яркости, цветности, фигурности стимула возникают большие сложности как в формировании такого сигнала, так и в возможностях предъявления данного стимула.

При фотостимуляции испытуемый может закрыть глаза, отвести взгляд. При некоторых видах зрительных стимулов высокой яркости и контрастности может возникнуть некомфортное состояние испытуемого вплоть до функциональных нарушений работы мозга.

Именно поэтому было принято решение о предъявлении испытуемым акустических стимулов.

Основное оборудование – стабиллоплатформа соединенная с компьютером и устройство звуковоспроизведения (наушники), которые предполагается расположить на голове испытуемого и подключено к компьютеру.

Последовательность проведения исследований.

Этап 1.

Исследуемые размещаются в помещении лаборатории за столами.

Им проводится краткий инструктаж, в котором указываются:

1. Цели проведения исследования
2. Смысл проведения исследования
3. Последовательность проведения исследования
4. ожидаемые действия испытуемых

Испытуемые подписывают протокол согласия на проведение данного исследования.

Этап 2.

Заполнение испытуемыми опросников по данному исследованию. Это опросники «Адаптация» Маклакова и Чермянина и опросник «Тревожность» Спилбергера в адаптации Ханина.

Этап 3.

После заполнения опросников испытуемые по очереди встают на стабиллоплатформу, где и проводится стабиллометрическое исследование.

На голову испытуемым надеваются наушники, соединенные с компьютером.

В наушники подаются как команды исследователя, так и акустический стимул.

Длительность исследования занимает 3,5 минуты (210 секунд).

Первый участок исследования – испытуемый стоит на стабиллоплатформе строго вертикально, руки опущены вдоль тела, глаза открыты. Проводится фоновая запись.

Через минуту подается команда «Закрывать глаза». Проводится второй участок исследования.

Одну минуту проводится фоновая запись с закрытыми глазами.

По истечении 120 секунд в наушники подается акустический стимул, который представляет собой синтезированный сиреноподобный сигнал, длительностью 30 секунд. Глаза закрыты.

После окончания акустического стимула испытуемый стоит еще 60 секунд на платформе с закрытыми глазами (послефон).

После этого подается команда «Исследование закончено, можно сойти с платформы».

На этом исследование завершается.

В связи с выполнением закона о защите личных прав и нераспространения личной информации все испытуемые фиксируются под номерами.

Номера опросников соответствуют номерам стабилOMETрического исследования.

Количество заполненных опросников превышает количество исследуемых на стабилОПлатформе, поскольку некоторые записи стабилОПлатформы не были учтены в связи с техническими сбоями и соответственно, недостоверными данными записи эксперимента.

Результаты стабилOMETрического исследования размещаются в базе таблицы Excel программы «СтабМед», откуда после первичной обработки передаются программу «Статистика» для статистической обработки.

При проведении исследования использовались следующие методики:

Многофакторный личностный опросник (МЛЮ) «Адаптивность» А. Г. Маклакова и С. В. Чермянина

Многоуровневый личностный опросник (МЛЮ) «Адаптивность» разработан А. Г. Маклаковым и С. В. Чермяниным (1993). Опросник предназначен для оценки адаптивных возможностей человека на основе некоторых психофизиологических и социально-психологических характеристик.

Шкала тревожности Спилбергера

(State-Trait Anxiety Inventory - STAI) является информативным способом самооценки уровня тревожности в данный момент (реактивная тревожность, как состояние) и личностной тревожности (как устойчивая характеристика человека). Разработан Ч.Д. Спилбергером и адаптирован Ю.Л. Ханиным.

Измерение тревожности, как свойства личности особенно важно, так как это свойство во многом обуславливает поведение субъекта. Определенный уровень тревожности - естественная и обязательная особенность активной деятельной личности. У каждого человека существует свой оптимальный, или желательный, уровень тревожности – это, так называемая, полезная тревожность. Оценка человеком своего состояния в этом отношении является для него существенным компонентом самоконтроля и самовоспитания.

Под личностной тревожностью понимается устойчивая индивидуальная характеристика, отражающая предрасположенность субъекта к тревоге и предполагающая наличие у него тенденции

воспринимать достаточно широкий «веер» ситуаций как угрожающие, отвечая на каждую из них определенной реакцией. Как предрасположенность, личностная тревожность активизируется при восприятии определенных стимулов, расцениваемых человеком как опасные для самооценки, самоуважения. Ситуативная (или реактивная) тревожность как состояние характеризуется субъективно переживаемыми эмоциями: напряжением, беспокойством, озабоченностью, нервозностью. Это состояние возникает как эмоциональная реакция на стрессовую ситуацию и может быть разным по интенсивности и динамичности во времени.

Личности, относимые к категории высокотревожных, склонны воспринимать угрозу своей самооценке и жизнедеятельности в обширном диапазоне ситуаций и реагировать весьма выраженным состоянием тревожности.

Большинство из известных методов измерения тревожности позволяет оценить только или личностную тревожность, или состояние тревожности, либо более специфические реакции. Единственной методикой, позволяющей дифференцировано измерять тревожность и как личностное свойство, и как состояние является методика, предложенная Ч. Д. Спилбергером. На русском языке его шкала была адаптирована Ю. Л. Ханиным.

Методика оценки стабилметрических параметров измерением на стабильной платформе при наличии психоакустического стимула.

Стабилметрический комплекс позволяет оценивать ряд параметров, которые характеризуют способность человека сохранять и поддерживать вертикальное состояние тела. Для корректной оценки этого состояния существует значительное количество рассматриваемых параметров. В аппаратно-программном комплексе «Стабилан-01» значимых параметров насчитывается 61.

Учитывая физическую невозможность в разумные сроки оценить влияние всех параметров, было принято решение оценки только наиболее значимых, выбранных на основании раннего опыта оценки такого рода воздействия.

Выбор оценки параметров стабильнографического сигнала.

Для оценки реакции испытуемых на стрессовый сигнал были отобраны следующие значимые показатели – Таблица 1.

Таблица 1. Показатели стабилметрических измерений

Показатель	ед.изм.
Смещение по фронтали	мм
Смещение по сагиттали	мм
Разброс по фронтали	мм
Разброс по сагиттали	мм
Оценка движения	
Коэф-т асимметрии отн. нуля_(фронталь)	%
Коэф-т асимметрии отн. нуля_(сагитталь)	%
Качество функции равновесия	%

При проведении исследований на реакцию на стресс сигнал была использована модифицированная запись сиреноподобного сигнала.

Из практики прослушивания акустических сигналов общего назначения известно, что уровень прослушивания аудио-программ соответствует уровню 80-85 Дб при воспроизведении фонограмм пользовательского качества.

При разработке стресс-сигнала учитывались те критерии, которые, с одной стороны, позволяли вызвать стрессорное состояние у испытуемых, с другой стороны не превышали допустимых величин, оговоренных в регламентирующей документации по безопасности жизнедеятельности.

Формирование сигнала было выполнено в программе WaveLab.

Длительность стрессового сигнала определена в тридцать секунд.

Измерение уровня тестового сигнала проводилось шумомером Testo 816.

Представление экспериментальных и оценочных данных

Статистически подтверждено, что существуют достоверные корреляции в показателях выраженности адаптивности в общей выборке с параметрами стабилметрического исследования при воздействии психоакустического стимула.

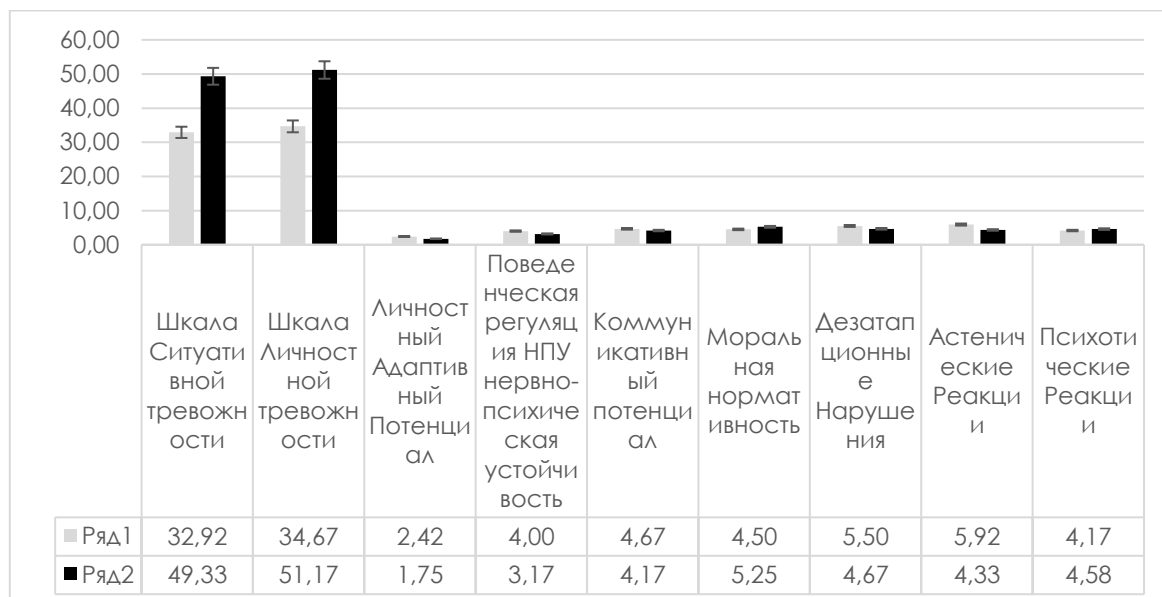


Рис. 1. Соотношение групп с низкой и высокой тревожностью.

Ряд 1 – Низкий уровень тревожности

Ряд 2 – Высокий уровень тревожности

Таблица 2. Сравнение показателей личностного адаптационного потенциала у высоко- и низкотревожных студентов

Показатели личностной адаптивности	Группа Низкотревожных студентов (N 12)		Группа высокотревожных студентов (N 12)		Уровень значимости Т-Стьюдента
	Среднее знач.	Станд. откл.	Среднее знач.	Станд. откл.	
Показатель личностного адаптационного потенциала	2,417	1,730	1,750	1,055	1,75 p=0,001
Нервно-психическая устойчивость	4,000	1,206	3,167	1,801	11,489 p=0,000
Коммуникативные способности	4,667	1,435	4,167	0,835	11,262 p=0,000
Моральная нормативность	4,500	1,834	5,250	1,815	8,500 p=0,000

Статистически подтверждено, что существуют достоверные различия в показателях выраженности адаптивности в первой и второй экспериментальной группе (критерий Т-Стьюдента = 11,489 при $p=0,000$) (Таблица 2).

Сравнительные оценки психологических параметров с параметрами стабилметрического исследования.

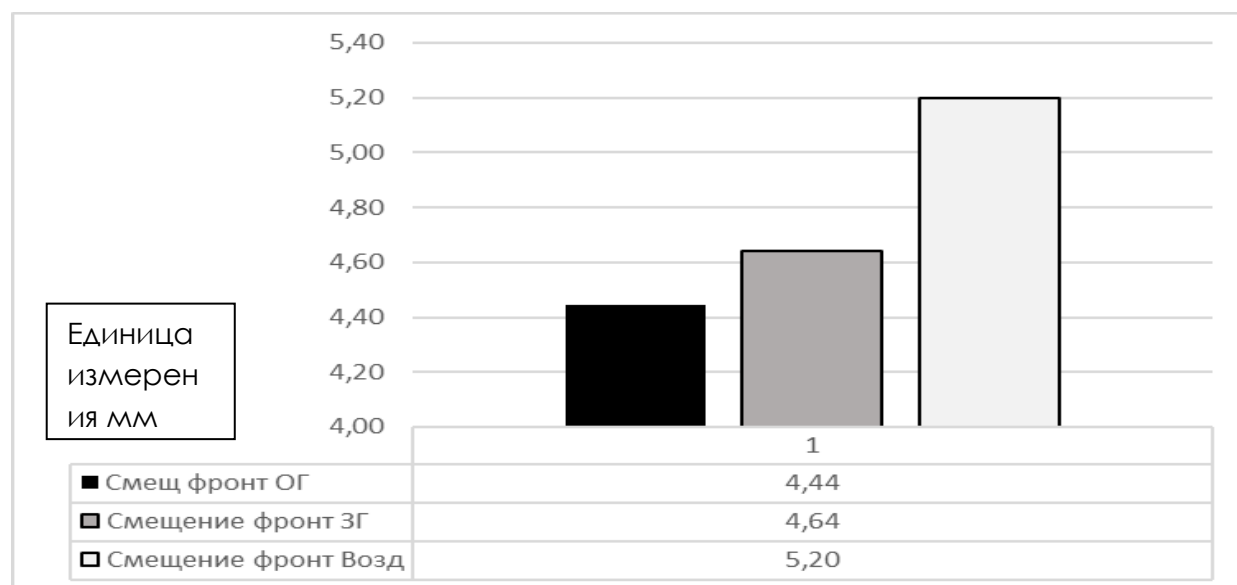


Рис. 2. Сравнение средних значений «смещения по фронтали» Открытые глаза, Закрытые глаза, Воздействие

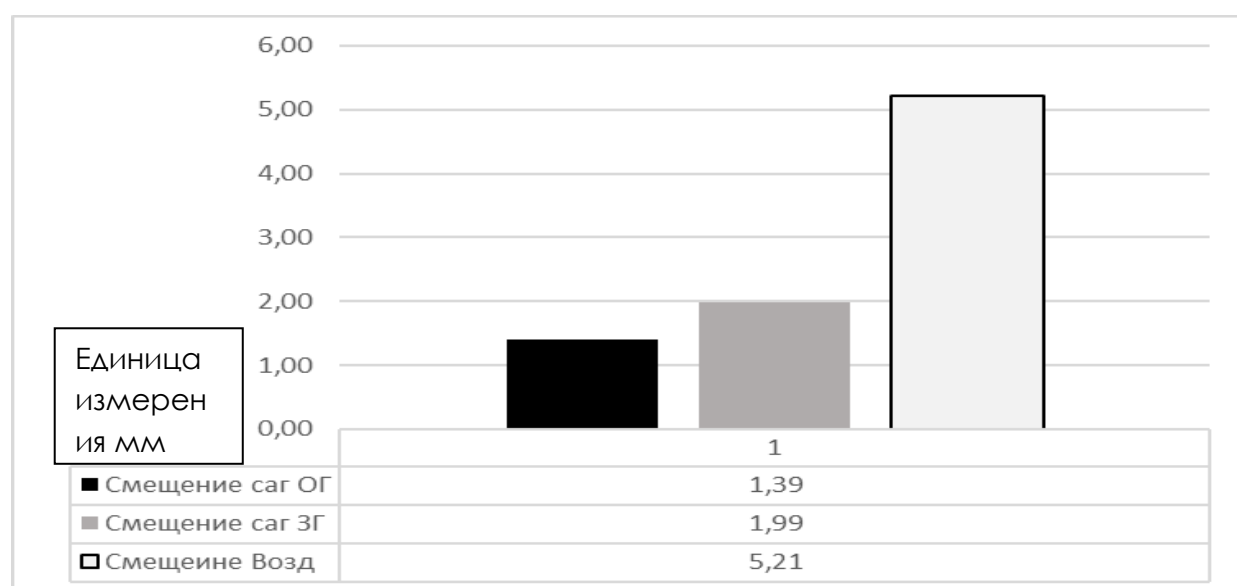


Рис. 3. Сравнение средних значений «смещения по сагиттали» Открытые глаза, Закрытые глаза, Воздействие

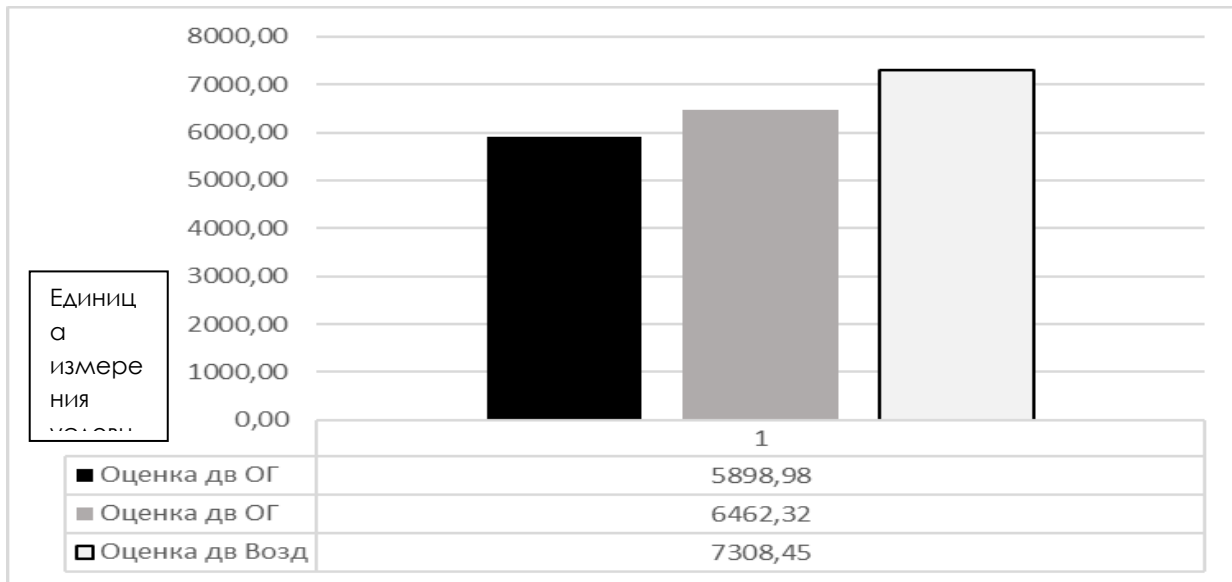


Рис 4. Сравнение средних значений «оценки движения» Открытые глаза, Закрытые глаза, Воздействие

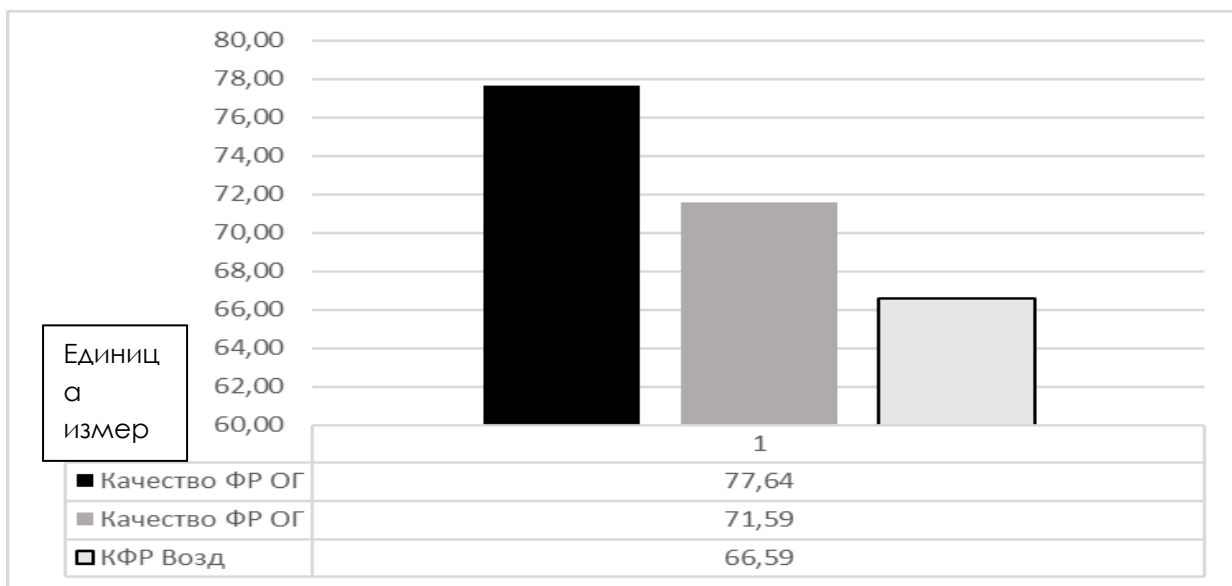


Рис. 5. Сравнение средних значений качество функции равновесия Открытые глаза, Закрытые глаза, Воздействие

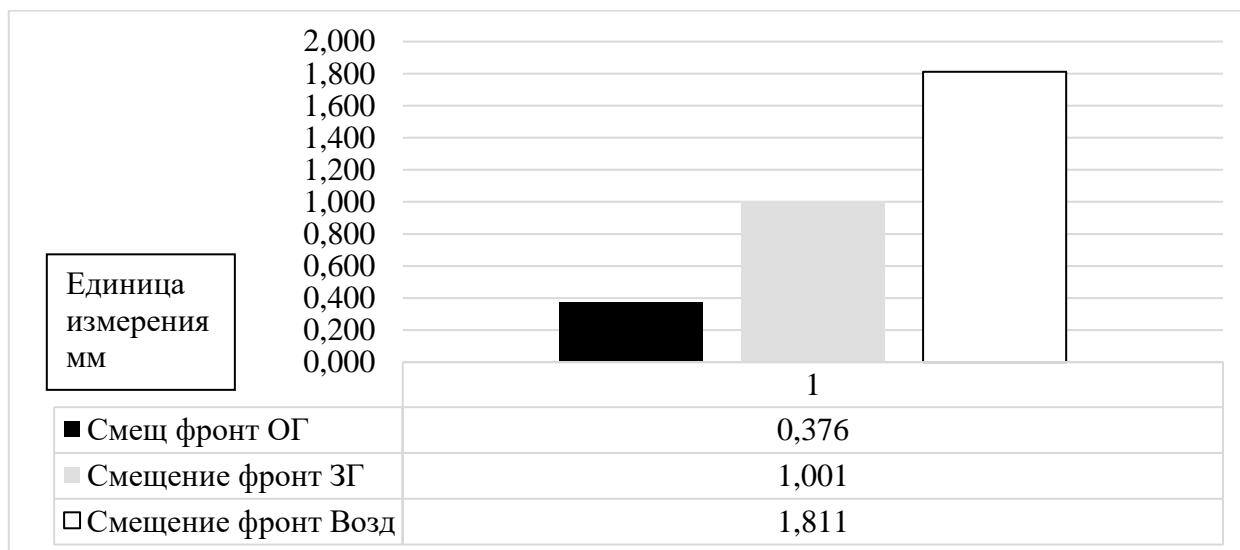


Рис. 6. Сравнение смещения по фронтали группы с низким уровнем ситуативной тревожности

Отношение уровня смещения по фронтали «ОГ/ЗГ» оценивается как 37,57%, соотношение «ЗГ/Воздействие» оценивается как 55,26%, что является безусловно значимым показателем воздействия как оптического стимула – закрытие глаз, так и показателем действия акустического стимула.

Таблица 3. Процентное соотношение параметров «ОГ/ЗГ» и «ЗГ/Стимул» смещения по фронтали.

Смещение фронт ОГ	0,376	
Смещение фронт ЗГ	1,001	37,57%
Смещение фронт Возд	1,811	55,26%

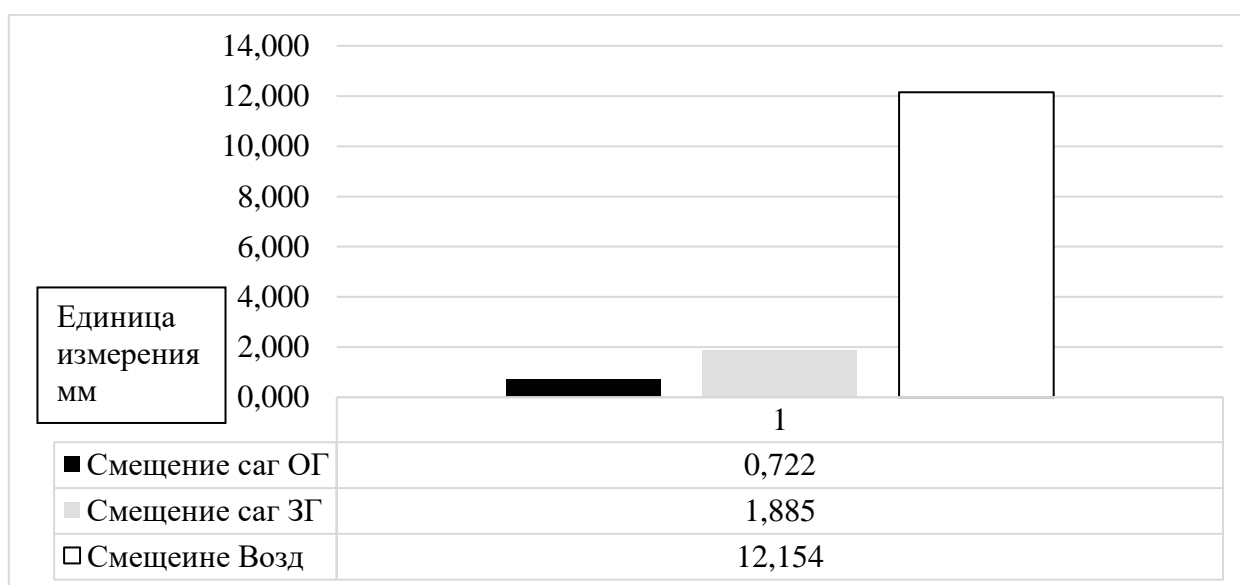


Рис. 7. Сравнение смещения по сагиттали группы с низким уровнем ситуативной тревожности

В данном случае отношение уровня смещения по сагиттали «ОГ/ЗГ» оценивается как 38,30%, соотношение «ЗГ/Воздействие» оценивается как 644,76%, аналогично выявляется безусловная разница между состояниями реакции на закрытие глаз и акустический стимул.

Таблица 4. Процентное соотношение параметров «ОГ/ЗГ» и «ЗГ/Стимул» смещения по сагиттали.

Смещение саг ОГ	0,722	
Смещение саг ЗГ	1,885	38,30%
Смещение саг Возд	12,154	644,76%

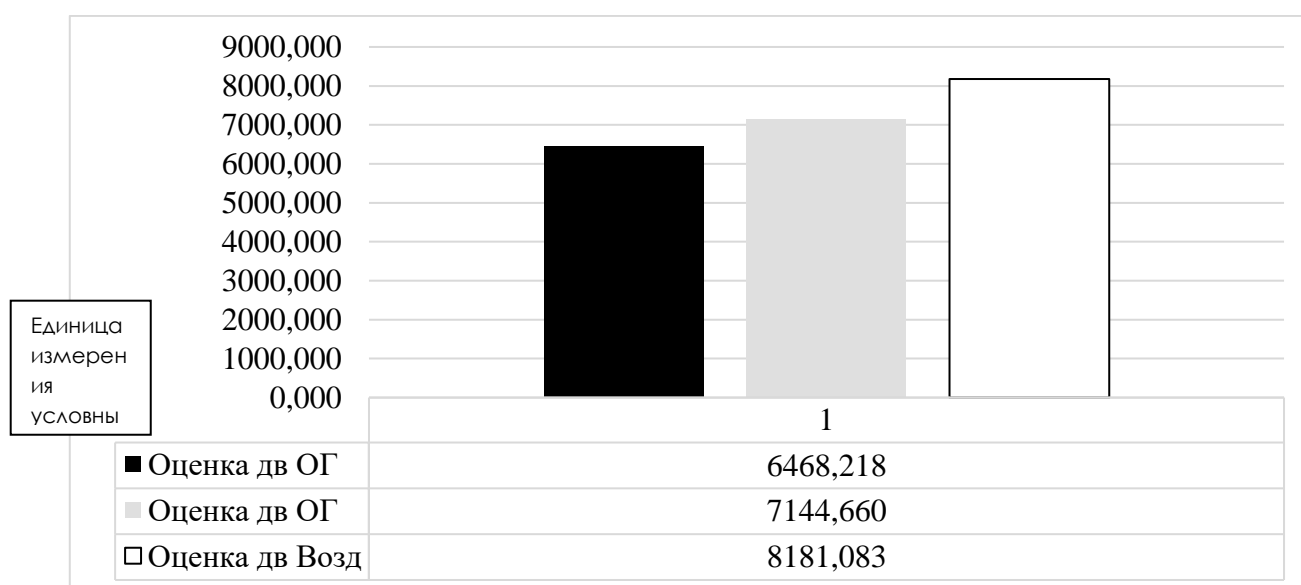


Рис. 8. Сравнение оценки движения группы с низким уровнем ситуативной тревожности

По данному параметру изменения после стимулов незначительны.

Таблица 5. Процентное соотношение параметров «ОГ/ЗГ» и «ЗГ/Стимул» оценка движения.

Оценка дв ОГ	6468,218	
Оценка дв ОГ	7144,660	90,53%
Оценка дв Возд	8181,083	87,33%

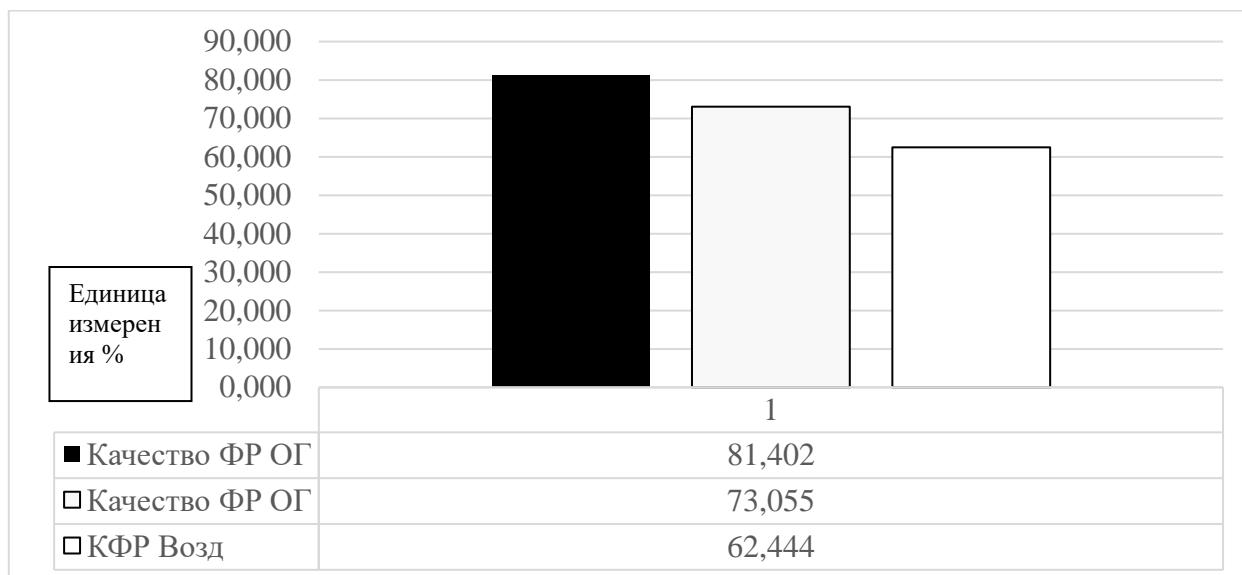


Рис. 9. Сравнение качества функции равновесия группы с низким уровнем ситуативной тревожности

Таблица 6. Процентное соотношение параметров «ОГ/ЗГ» и «ЗГ/Стимул» качество функции равновесия для группы с низким уровнем тревожности.

Качество ФР ОГ	81,402	
Качество ФР ОГ	73,055	89,75%
КФР Возд	62,444	85,47%

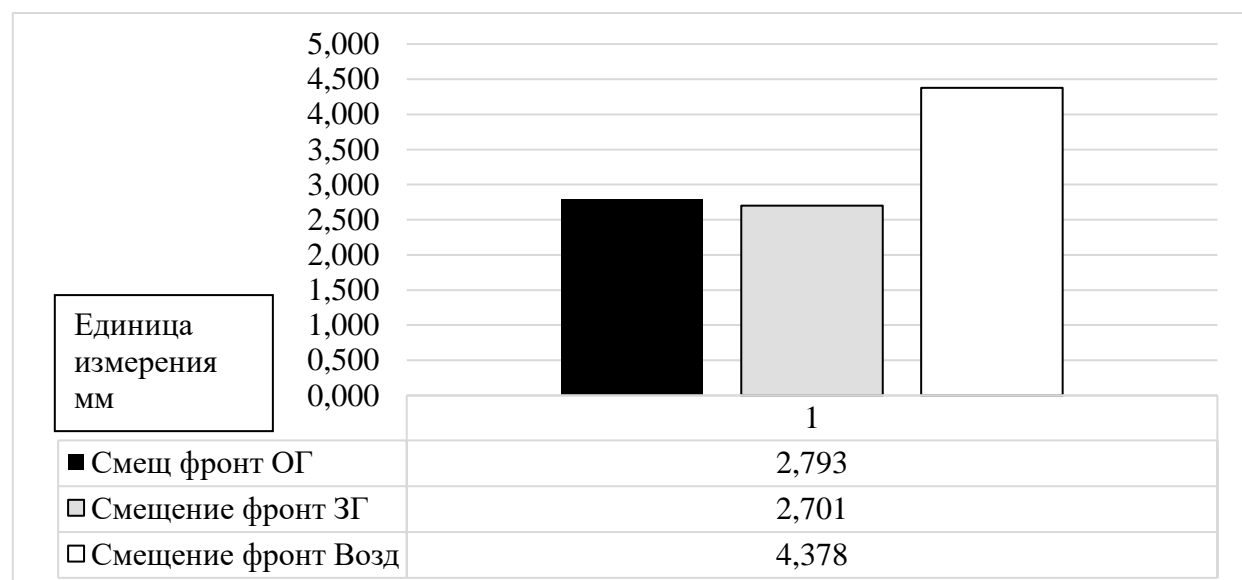


Рис. 10. Сравнение смещения по фронтали группы с высоким уровнем ситуативной тревожности

Таблица 7. Процентное соотношение параметров «ОГ/ЗГ» и «ЗГ/Стимул» смещения по фронтали группы с высоким уровнем ситуативной тревожности.

Смещение фронт ОГ	2,793	
Смещение фронт ЗГ	2,701	96,72%
Смещение фронт Возд	4,378	61,70%

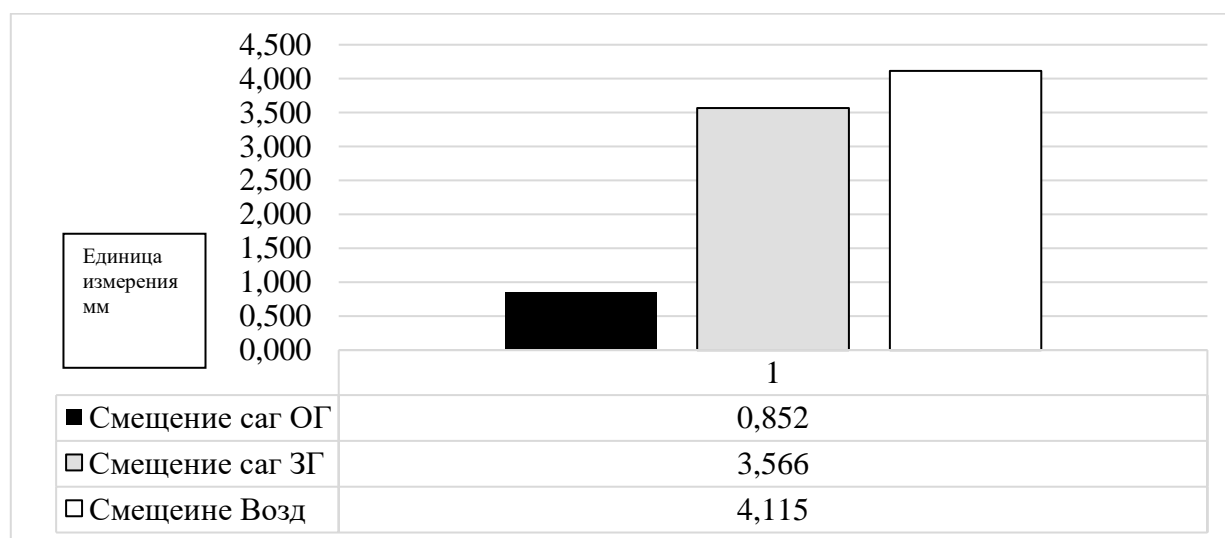


Рис. 11. Сравнение смещения по сагиттали группы с высоким уровнем ситуативной тревожности

Таблица 8. Процентное соотношение параметров «ОГ/ЗГ» и «ЗГ/Стимул» смещения по сагиттали группы с высоким уровнем ситуативной тревожности.

Смещение саг ОГ	0,852	
Смещение саг ЗГ	3,566	23,88%
Смещение Возд	4,115	86,65%

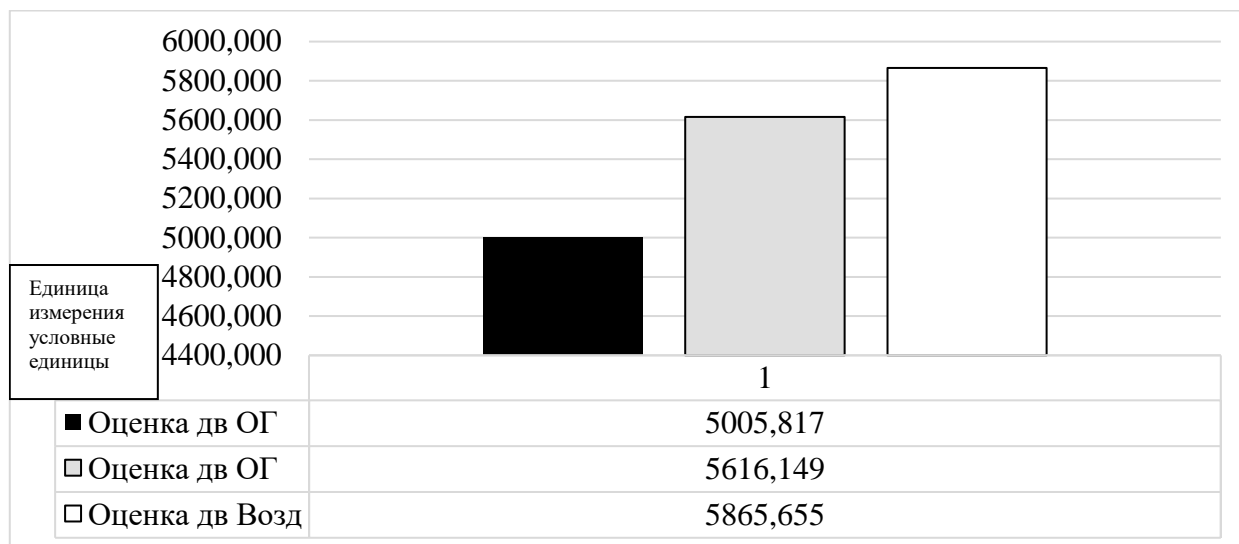


Рис. 12. Сравнение оценки движения группы с высоким уровнем ситуативной тревожности

Таблица 9. Процентное соотношение параметров «ОГ/ЗГ» и «ЗГ/Стимул» оценки движения группы с высоким уровнем ситуативной тревожности

Оценка дв ОГ	5005,817	
Оценка дв ОГ	5616,149	89,13%
Оценка дв Возд	5865,655	95,75%

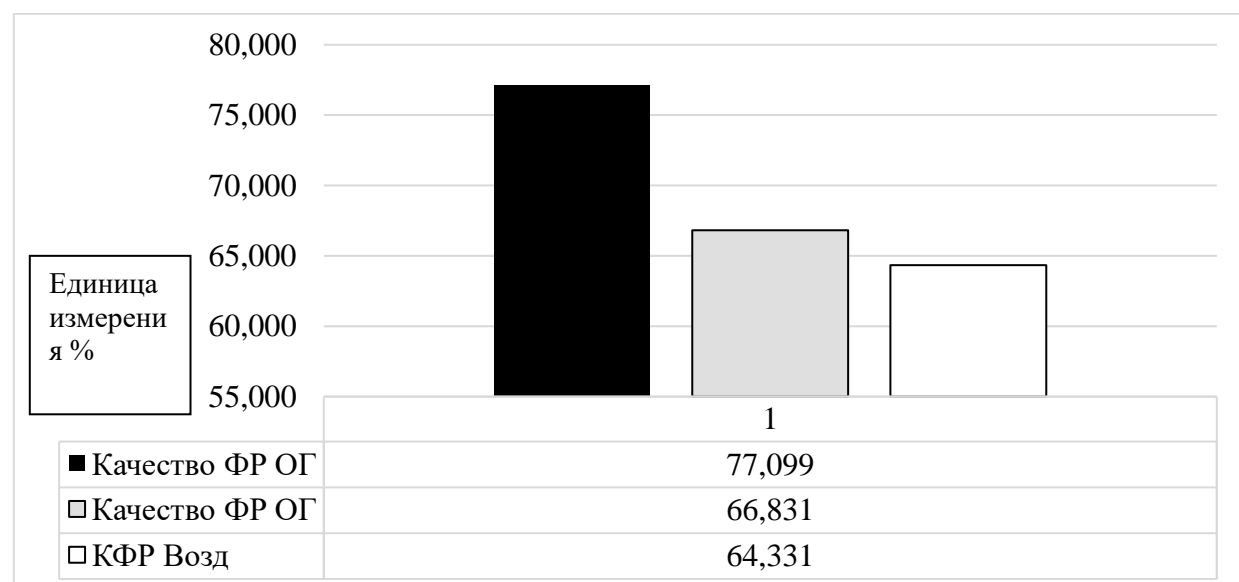


Рис. 13. Сравнение качества функции равновесия группы с высоким уровнем ситуативной тревожности

Таблица 10. Процентное соотношение параметров «ОГ/ЗГ» и «ЗГ/Стимул» качества функции равновесия группы с высоким уровнем ситуативной тревожности.

Качество ФР ОГ	77,099	
Качество ФР ОГ	66,831	86,68%
КФР Возд	64,331	96,26%

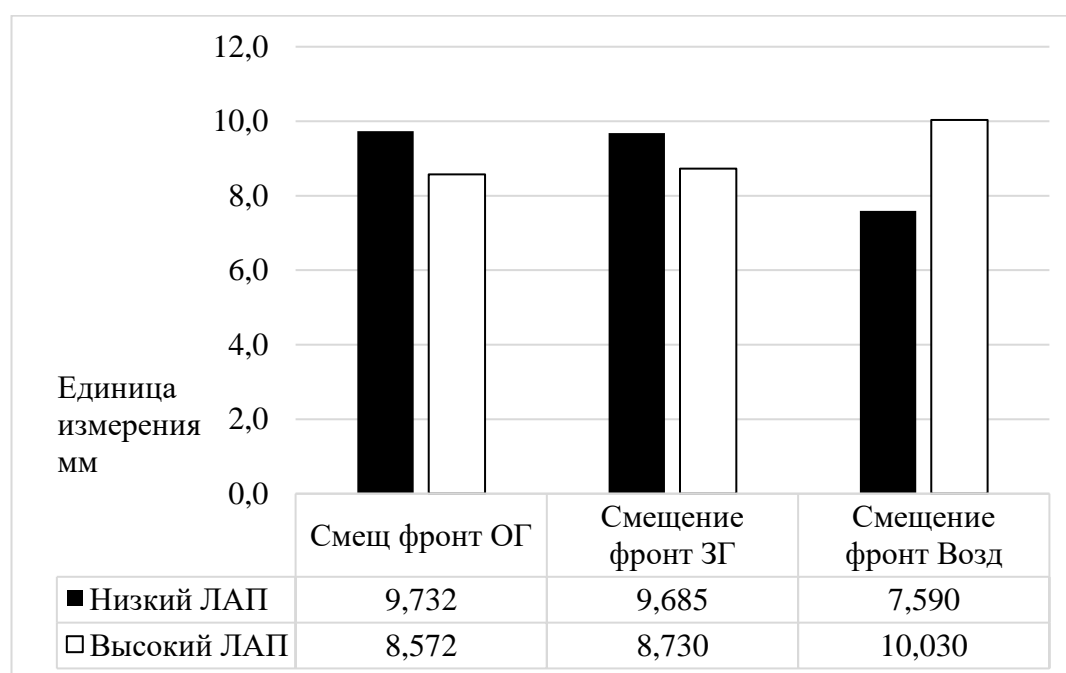


Рис.14. Сравнение смещения по фронтали для Личностного адаптивного потенциала

Таблица 11. Процентное соотношение параметров «ОГ/ЗГ» и «ЗГ/Стимул» смещения по фронтали

Смещ фронт ОГ	9,732	8,572	
Смещение фронт ЗГ	9,685	8,730	98,19%
Смещение фронт Возд	7,590	10,030	87,04%

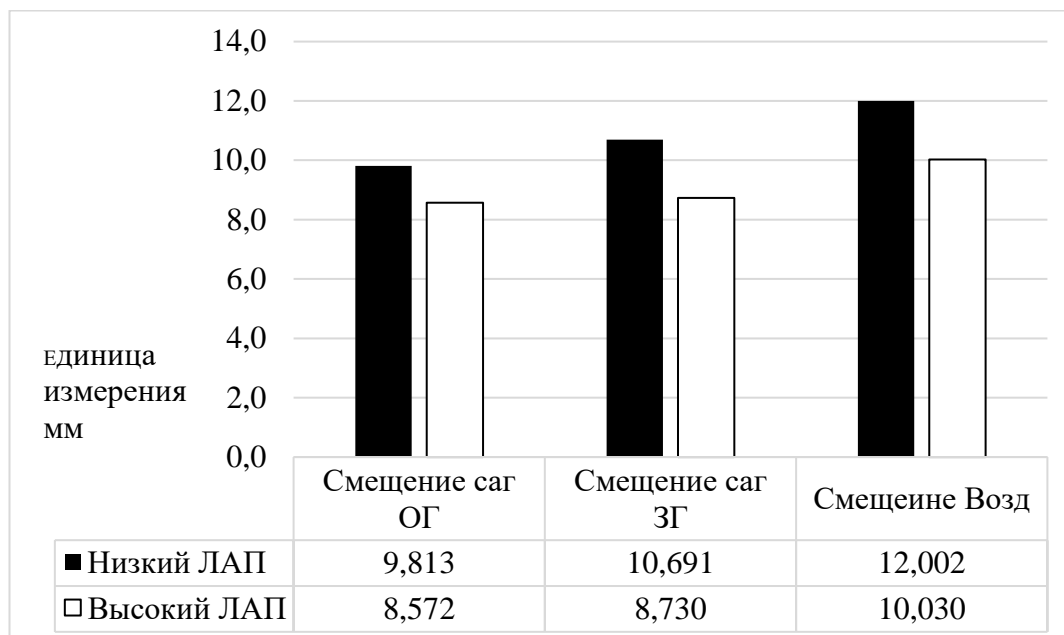


Рис. 15. Сравнение смещения по сагиттали по для Личностного адаптивного потенциала

Таблица 12. Процентное соотношение параметров «ОГ/ЗГ» и «ЗГ/Стимул» смещения по сагиттали

Смещение саг ОГ	9,813	8,572	
Смещение саг ЗГ	10,691	8,730	98,19%
Смещение Возд	12,002	10,030	87,04%

Общие выводы

1. В психологии адаптация является процессом изменения нормы реакции на представляемые внешние стимулы. Адаптационный процесс представляет из себя набор действий и реакций, которые позволяют человеку прийти в состояние устойчивого равновесия с окружающей психосоциальной средой. Состояние психики, позволяющее достичь этого равновесия, определяется, как адаптивность.

2. Высокий уровень личностной адаптивности дает возможность человеку осуществлять отношения со своей психосоциальной средой без значительных затрат на сам процесс адаптации, без значимых негативных последствий для психики человека.

3. По результатам проведенного исследования можно сделать вывод, что студенты со сниженной адаптивностью и высокой тревожностью показывают более высокий уровень реакции при исследовании на стабиллоплатформе, нежели те, у кого уровень тревожности ниже, а адаптивность выше.

4. Исследование показало значимый уровень корреляции между психологическими методами оценки психофункционального состояния человека и его постурологическими характеристиками, как в фоновом исследовании, так и при предъявлении стимульного материала.

5. Исследование показало, что предъявляемый при оценке функционального состояния испытуемых в стабилметрическом тестировании психоакустический сигнал оказался действенным и допустимым стимулом.

6. Исследование показало, что метод стабилметрической оценки способности поддержания вертикальной позы допустимо использовать для контроля функционального состояния человека при изучении уровня его тревожности и адаптивности.

Литература

1. Агаджанян Н. А. Основы физиологии человека: Учебник для студентов вузов, обучающихся по медицинским и биологическим специальностям/ Торшин, Владимир Иванович, Торшин, Владимир Иванович, Власова, Виктория Михайловна; Агаджанян, Николай Александрович, 2-е издание, исправленное.- М.: РУДН, 2001, 408с. Айзенк Г. Ю., Вильсон Г. Как измерить личность. Когито-центр - 2000 - 284 с.

2. Ананьев Б. Г. Теория ощущений. Издательство ленинградского университета. 1961 - 456с.

3. Ананьев Б. Г. Человек как предмет познания. - Л.: Изд-во ЛГУ. 1968

4. Ананьев В.А. Основы психологии здоровья. Книга1. Концептуальные основы психологии здоровья. — СПб.:Речь,2006.-384с.

5. Анохин П. К. Системная организация физиологических функций. М.: Медицина, 1969, 443с.

6. Анохин П.К. Биология и нейрофизиология условного рефлекса. – М.: Медицина, 1968. –547 с.

7. Асмолов А.Г, Психология личности. М. 1990.

8. Афанасьева Е. В. Клинико-диагностические аспекты оценки состояния равновесия при начальных стадиях дисциркуляторной энцефалопатии. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. 14.00.13 Афанасьева Елена Викторовна. Научный руководитель: Доктор медицинских наук, профессор Прокопенко Семен Владимирович. Иркутск – 2004 – 28 с.

9. Бабский Е.Б., Гурфинкель В.С., Ромель Э.Л. Новый способ исследования устойчивости стояния человека//Физиол. Журн. СССР.- 1955. - Т.12, №3. – С. 423 - 426.

10. Баевский Р.М., Иванов Г.Г. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения // Ультразвуковая функциональная диагностика. 2001. № 3. С.108-127.
11. Байденко В.И., Оскарссон Б. Базовые навыки (ключевые компетенции) как интегрирующий фактор образовательного процесса// Профессиональное образование и формирование личности специалиста. Науч.-метод. сборник. -М., 2002.
12. Березин Ф. Б. Функциональные моторные асимметрии и психомоторные соотношения// Функциональная асимметрия и адаптация человека; 1976: 53-56
13. Бернштейн Н.А. Исследования по биодинамике ходьбы, бега, прыжка. – М.: Физкультура и спорт, 1940. – 311 с. 8.
14. Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность. – М.: Наука, 1990.– 495 с.
15. Бехтерев В. М. Работа головного мозга в свете рефлексологии. - Л., 1926.
16. Бехтерева Н. П. Нейрофизиологические аспекты психической деятельности человека. Л.: Медицина, 1971, 151с.
17. Бодров В. А. Психология профессиональной пригодности. Учебное пособие для вузов - М.: ПЕР СЭ; 2001
18. Бодров В. А., Доброхотова Т. А., Федорук А. Г. Функциональная асимметрия парных органов и профессиональная эффективность пилотов//Физиология человека; 1990; №6: 142-148
19. Бодров В. А., Зараковский Г. М., Медведев В. И. и др. Психофизиологический отбор военных специалистов: Методическое пособие. - М.: Воениздат, 1973.
20. Брагина Н. Н., Доброхотова Т. А. Функциональные асимметрии человека. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Медицина, 1988. — 240 с.
21. Брагина Н. Н., Доброхотова Т. А. Функциональные асимметрии человека. - М.: Медицина; 1988
22. Брусиловский Л. С. Использование музыки при групповом аутотренинге в комплексном восстановительном лечении психических больных // Труды Ленингр. н.-и. психоневрол. ин-та. - 1975. - Т. 76.- С. 97-101.
23. Буртовая Е.В. (сост.), Конфликтология., Русский Гуманитарный Интернет Университет 2002, - 578 с.
24. Васемазов С.Н.. Компьютерная стабилметрия в диагностике неврологических проявлений поясничного остеохондроза. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Васемазов Сергей Николаевич. 14.01 11. Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор Повереннова Ирина Евгеньевна. Саратов – 2010 – 23 с.
25. Василевский Н.Н. Адаптивная саморегуляция функций. М., Медицина 1977, 323с.

26. Вегетативные расстройства: Клиника, лечение, диагностика. / Под ред. А. М. Вейна. — М.: Медицинское информационное агентство, 2000, 752с.
27. Водопьянова Н. Е. Психодиагностика стресса / Н. Е. Водопьянова. - Москва [и др.] : Питер, 2009. - 329 с.
28. Выготский Л.С. Психология развития человека, М.: Изд-во Смысл; Эксмо, 2005. — 1136 с.
29. Гаже Пьер-Мари, Вебер Бернар. Постурология. Регуляция и нарушения равновесия тела человека. – СПб.: МАПО, 2004. – 316 с.
30. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Кузьменко Т.С. Антистрессорные реакции и активационная терапия, М. «Имедис», 1998, 656с.
31. Горизонтов П.Д. (Ред.). Гомеостаз. Изд.2, перераб. и доп. М.: Медицина, 1981, 576 с.
32. Грановская Р. М. Элементы практической психологии. Издательство Ленинградского университета, 1988, - 593 с.
33. Гроховский С.С., Кубряк О.В. Метрологическое обеспечение стабилметрических исследований. Медицинская техника. 2014. № 4. С. 22- 24
34. Гудвин Джеймс. Исследование в психологии. Методы и планирование. 3-е издание. 2002
35. Гурфинкель В.С., Коц Я.М., Шик М.Л. Регуляция позы человека. – М.: Наука, 1965. – 256 с.
36. Гурфинкель В.С., Левик Ю.С. Система внутреннего представления и управление движениями // Вестн. РАН. – 1995. – Т. 65. – № 1. – С. 29–32. 12.
37. Гурфинкель В.С., Левик Ю.С., Лебедев М.А. Концепция схемы тела и моторный контроль. Схема тела в управлении позными автоматизмами. // Сб. «Интеллектуальные процессы и их моделирование. Пространственно-временная организация»; ред. А.В. Чернавский. – М.: Наука, 1991. – С. 24–53.
38. Декер-Фойгт Г.-Г. Введение в музыкотерапию — С-Пб.: Питер, 2003. —208 с.
39. Дильман В. Большие биологические часы.
40. Догель И. М. Влияние музыки и цветов спектра на нервную систему человека и животных / [Соч.] Ив. Догеля. - Казань : типо-лит. Имп. ун-та, 1898. - 25 с.
41. Дьячук Н.В. Психотехника. М.: <КСП>, 1997 368 с.
42. Еськов М.В., Козлова В.В., Дегтярев В.А., Булдин А.Н., Черников Н.А. Влияние различных акустических воздействий на динамику параметров нервно-мышечной системы человека. Вестник новых медицинских технологий № 1, Электронное издание, 2013

43. Зараковский Г.М., Магазанник В.Д. Психологические критерии сложности процесса принятия решения человеком-оператором. / Методология инженерной психологии, психологии труда и управления. - М.: Наука, 1981. - С. 63-78.
44. Зараковский Г.М., Медведев В.И. Казакова Е.К. Психологические и физиологические проявления процесса адаптации населения России к новым социально-экономическим условиям // Физиология человека. - 2007. - Т. 33, № 1. - С. 5-14.
45. Зарембо Н. А. Психолого-педагогическое сопровождение преодоления трудностей вузовской адаптации выпускников сельских средних школ. Специальность: 19.00.07 – Педагогическая психология (психологические науки) Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата психологических наук. Москва – 2013
46. Захарова Н. Н., Авдеев В. М. Функциональные изменения центральной нервной системы при восприятии музыки // Журн. высш. нерв. деят. - 1982. - Т. 32. вып. 5. - С. 915-929.
47. Звоников В. М. Межполушарные взаимоотношения при боевом стрессе/В кн.: Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики. Вып 1/Под ред. А. В. Бодрова, А. А. Журавлева. — М.: Изд-во «Ин-т психологии РАН», 2009.-с.317-337
48. Звоников В. М. Особенности динамики функциональных асимметрий человека в условиях воздействия хронического стресса//Вестник восстановительной медицины; 2013; №1: 108-115
49. Звоников В. М., Ройзман И. В. Динамические характеристики психомоторных и сенсорных функциональных асимметрий как фактор психологической адаптивности студентов//Вестник восстановительной медицины; 2013; №4: 57-60
50. Звоников В.М., Люцкий И.М., Усачев В.И., Слива С.С. Возможности компьютерной стабилотрии в оценке функционального состояния // Сборник статей по стабилотрии. Отв. ред. С.С. Слива.- Таганрог: ЗАО "ОКБ "РИТМ".-2005.- с. 88-89.
51. Звоников В.М., Паков М.М., Степанова В.Е. Объективная стабилотрическая оценка уровня внушаемости человека. Вестник восстановительной медицины. 2012, №2 (48), с. 14-17.
52. Киселев Д. А. Стабилотрия в диагностике и лечении детей с гемипаретической формой детского церебрального паралича. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Киселев Дмитрий Анатольевич. 14.00.51 Научный руководитель: Доктор медицинских наук, профессор Б.А. Поляев
53. Кононов А.Ф. Синергетический метод исследования постуральной системы человека: Дисс. канд. техн. наук. - Таганрог, 2001.-173с.
54. Конькова А.Ф. Влияние некоторых физических факторов на состояние симпатoadренальной системы и системы гипофиз—кора надпочечников: Дисс.... канд. биолог, наук. -М. : ИХФ АН СССР, 1978. - 112 с.

55. Конькова А.Ф., Мигай И.А., Шехаева О.М., Соколов В.Ф., Ануфриева М. И. Физико-химические закономерности адаптации организма к экстремальным воздействиям. АН СССР Известия академии наук СССР Серия биологическая N1 1987, с.104-118
56. Конькова А.Ф., Мигай И.А., Шехаева О.М., Соколов В.Ф., Ануфриева М. И. Энергетический гомеостаз и адаптационные возможности человека в экстремальных условиях. АН СССР Известия академии наук СССР Серия биологическая N4 1987 с. 506-518
57. Корнилова Т.В. - Психология риска и принятия решений. (Аспект Пресс, 2003, 288с)
58. Кравков С. В. Взаимодействие органов чувств / С. В. Кравков. — М.: АН СССР; Л., 1948. — 128 с.
59. Кубряк О. В., Гроховский С. С. Практическая стабилметрия. Статические двигательные-когнитивные тесты с биологической обратной связью по опорной реакции. — М. : ООО «ИПЦ „Маска“», 2012. — С. 33—38. — 88 с.
60. Куликов В. И. Индивидуальный тест «Словесный портрет». Владивосток: Издательство Дальневост. Ун-та, 1988, 248с.
61. Куница М. Н. Стабилметрия в оценке эффективности реабилитационных мероприятий у детей и подростков. Автореферат диссертации по медицине. Куница Марина Николаевна, 14.03.11 Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор Веневцева Юлия Львовна. Москва-2010 – 26 с.
62. Лазарус А. Мысленным взором. Образы, как средство психотерапии/ пер. с англ. Е.В. Курдюковой, - М., Независимая фирма «Класс» 2002- 144 с.
63. Левашов В. К. Социально-политическая устойчивость общества. – М.: Издательство Института прикладной математики РАН, 2005.
64. Ленин В.И. Материализм и эмпириокритицизм. ПСС т.18 Изд. Политической литературы. Москва. - 1968 - 525с.
65. Леонова А. Б. Психодиагностика функциональных состояний человека. - М.: Изд-во Моск.ун-та, 1984. - 200 с.
66. Леонтьев А.Н Проблемы развития психики. Издательство Академии педагогических наук РСФСР, М. - 1959, - 495 с.
67. Лихачев С.А., Борисенко А.В., Качинский А.Н. Состояние постуральной функции при болезни Паркинсона по данным постурографии. // Неврологический журнал. – Т. 13.1. – 2008. – С. 23–26.
68. Лихачев С.А., Качинский А.Н. Поддержание вертикальной позы: анатомо-физиологические аспекты, методы регистрации, клиникодиагностическое значение нарушений. Республиканский научно-практический центр неврологии и нейрохирургии. - 2010
69. Лозанов Г. К. Суггестология. — София: Наука и искусство, 1971. — 518 с.

70. Ломов Б.Ф. Методологические и теоретические проблемы в психологии. – «Наука», М. 1984. – 445 с.
71. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии. – Москва. - Издательский центр Академия 2013 г., 384 стр.
72. Магнус Р. Установка тела: Эксперим. - физиол. исслед: Пер. с нем. - М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1962. - 624 с.
73. Маклаков А. Г. Личностный адаптационный потенциал: его мобилизация и прогнозирование в экстрем.условиях//Психологический журнал, т.22, 2001, №1
74. Марищук В. Л., Евдокимов В. И. Поведение и саморегуляция человека в условиях стресса : [Учеб. пособие] / - СПб. : Сентябрь, 2001. - 259 с.
75. Масленникова Е. И. Разработка метода стабилметрической оценки уровня актуализации зрительных психических образов. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата психологических наук, Москва 2015 г.
76. Мищерякова Т. Г., Звоников В. М. Психофизиологическое обеспечение профессиональной деятельности железнодорожников и восстановительная медицина//Вестник восстановительной медицины; 2002; № 1: 27-31
77. Могендович М. Р. К проблеме физиологии музыки. (Акустико-моторные и моторновисцеральные рефлексy) // Межкурортная научн.-практ. конф. по лечебной физкультуре и климатолечению, 3-я: Тез докл. - Ставрополь. 1966. - С. 108-111.
78. Могендович М. Р., Полякова В. Б. К физиологическому анализу влияния музыки на человека // Совещание по проблемам высшей нервной деятельности. 21-е: Тез. докл. - М. 1966, - С. 204-205.
79. Мясищев В. Н. Личность и неврозы. - Л., 1960. – 409с.
80. Наенко Н.И Психическая напряженность. М. 1976, с 5-20
81. Наймушина. А. Г. Психоэмоциональный стресс. Тюмень: Издательство ТюмГНГУ, 2009.- 144 с.
82. Неодайлов А.Н. О доказательной медицине. (<http://vizkov.com/articles/science/research/169-o-dokazatelnoj-meditsine-2/>) (Последнее посещение 02.11.2019)
83. Неодайлов А.Н., Суетов А.Ю., Шмыгов В.А. Специфическая музыкотерапия широкого профиля. «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.25096, 15.01.2019
84. Неодайлов А.Н., Татаринов С.Н. Устройство Резонансной Акустики — «УРА» // «Академия Тринитаризма», М., Эл № 77-6567, публ.10367, 29.04.2003
85. Нефедов В. П., Ясайтис Л. Л., Новосельцев В. П. и др. Гомеостаз на различных уровнях организации биосистем. - Новосибирск: Наука. Сиб. Отд-ние, 1991, 232с.

86. Основы физиологии высшей нервной деятельности, Коган А. Б.: Учеб. для биол. спец. вузов. -2-е изд., перераб. и доп.— М.: Высш. шк., 1988, с.368.
87. Павлов И.П. Полн. соб. соч. М.: АН СССР,1949.
88. Павлова Л.П. Использование специальной звуковой установки для коррекции различных нервно-психических состояний человека. СПб. 1994. (Отчет на правах рукописи)
89. Петровский А.В. Личность в психологии: парадигма субъективности. – Ростов-на-Дону, 1996
90. Платонов К.К. Структура и развитие личности. – М. «Наука», - 1986
91. Поляков С. Д, Корнеева И.Т. Отчет о результатах научно-исследовательской разработки «Изучение эффективности воздействия высококачественными аудиотреками на функциональное состояние спортсменов». Москва, НЦЗД, 2012 (Отчет на правах рукописи)
92. Полякова В. Б. К вопросу о влиянии музыки на мышечную и сердечную деятельность человека // Экспериментальные исследования по физиологии, биофизике и фармакологии. - Пермь. 1967. - Вып. 7. - С. 111-114.
93. Пушкин В.Н. Психологические возможности человека. Москва : Знание, 1972. – 64 с.
94. Развитие методов нелинейной динамики для определения количественных и качественных характеристик поструральной системы человека: синергетический подход и компьютерная стабิโลграфия. Проект РФФИ №02-01-01226. Руководитель: д.т.н., профессор А.А. Колесников. Ведущая организация: ТРТУ, г. Таганрог. Срок выполнения: 2002-2004гг.
95. Райгородский Д.Я. Практическая психодиагностика Методики и тесты. Бахрах. Самара. 2015 – 672 с.
96. Римский-Корсаков А.В. Электроакустика М., "Связь", 1973г.
97. Рубинштейн С.Л. Учение И. П. Павлова и некоторые вопросы перестройки психологии//Вопросы философии. 1952. № 3. С. 197-210.
98. Русинов В. С., Гриндель О. М., Брагина И. Н. Методика исследования в физиологии труда. – М.: 1974. – С. 52-80.]
99. Сафонова Ю.А. Емельянов В.Д. Анализ стабилметрических показателей у людей старше 65 лет. - Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Клиническая ревматологическая больница №25, Санкт-Петербург, Россия
100. Селье Г. Очерки об адапционном синдроме. М. Государственное издательство медицинской литературы – 1960 – 254с.
101. Селье Г. Стресс без дистресса. М. – Прогресс. – 1979 – 275с
102. Симонов П.В., Ершов П. М. Темперамент. Характер. Личность. М.: Наука,1984, 161с.
103. Симонов П. В. Эмоциональный мозг, М., «Наука» 1981, 100с.

104. Скворцов Д.В. Клинический анализ движений. Стабилометрия. - Москва: НМФ «МБН», 2000, – 188 с.
105. Слива С.С., Кондратьев И.В., Слива А.С. Отечественная компьютерная стабиллография: состояние, проблемы и перспективы. Известия ЮФУ. Технические науки. – 2008. – №6. – С.105-109.
106. Слива С.С. Компьютерная стабиллография за рубежом и в России: состояние и перспективы// Медицинские информационные системы: Межведомственный тематический научный сборник. - Н. Новгород, 1995.
107. Слива С.С. Отечественная компьютерная стабиллография: технический уровень, функциональные возможности и области применения // Медицинская техника.- 2005.- №1.- с.32-36.
108. Слива С.С., Переяслов Г.А., Кондратьев И.В. Компьютерная стабиллография для достижения высших спортивных результатов// IV Всероссийская конференция по биомеханике"БИОМЕХАНИКА-98". - Н. Новгород, 1998.
109. Сологубов Е.Г., Яворский А.Б., Кобрин В.И., Немкова С.А., Синельникова А.Н. Применение компьютерной стабиллографии и метода компьютерного биомеханического исследования походки для диагностики позных и двигательных нарушений у больных с различными формами детского церебрального паралича// Медицинская техника– 2000. - №3. – С.24-28.
110. Степанова В. Е. Взаимосвязь интенсивности переживания психического образа с психомоторными и вегетативными функциями человека. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата психологических наук, Москва 2013г.
111. Суворова, В.В. Психофизиология стресса / В.В. Суворова. – Москва : Педагогика, 1975. – 208 с.
112. Терехов А.В., Левик Ю.С., Солопова И.А. Механизмы коррекции референтного положения в системе регуляции вертикальной позы. «Физиология человека». – 2007. – Т. 33. – №3. – С. 40-47.
113. Третьякова Н. А. Компьютерная стабиллометрия в диагностике постуральных нарушений при болезни Паркинсона. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Третьякова Наталья Александровна 14.01.11 Научный руководитель: доктор медицинских наук, профессор Повереннова Ирина Евгеньевна. Саратов – 2012 – 25 с.
114. Усачев В.И. Способ качественной оценки функции равновесия. Патент на изобретение №2175851. - М., 2001.
115. Усачев В.И. Способ качественной оценки функции равновесия/ Патент на изобретение №2175851. - М., 2001.

116. Усачев В.И., Мохов Д.Е. Возможности стабилметрического векторного анализа в диагностике постуральных нарушений. Материалы международного симпозиума «Клиническая постурология, поза и прикус». – СПб. – 2004. – С. 32-41.
117. Устинова К.И., Черникова Л.А., Иоффе М.Е., Слива С.С. Нарушения обучения произвольному контролю позы при корковых поражениях различной локализации: к вопросу о корковых механизмах регуляции позы// Журнал высшей нервной деятельности. – 2000. – Т.50. – Вып.3. – С.421-433.
118. Ухтомский А.А. О резонансной теории нервного поведения. Собр. соч. Л., Изд-во Ленингр. гос. ордена Ленина ун-та, 1945. т. 6.— 221 с.
119. Физиология человека - В 3-х томах. Том 3. Пер с англ. Под ред. Шмидта Р., и Тевса Г. – 3-е изд. М.: «Мир». 2005. 323с.
120. Фудин Н. А., Тараканов О. П., Классик С. Я. Музыка как средство улучшения функционального состояния студентов перед экзаменом // Физиология человека. - М., 1996. - Т. 22, №2. -С. 1-9.
121. Холодов Ю.А. Реакция нервной системы на электромагнитные поля. М.: Наука, 1975 - 284 с
122. Черникова Л.А., Кашина Е.М., Слива С.С., Кондратьев И.В. Клиническая оценка баланс-биотренинга у больных с постинсультными гемипарезами// СКЭНАР-терапия и СКЭНАР-экспертиза. Сборник статей. - Таганрог: ТРТУ, 1997. - Вып.3. - С.97-104.
123. Шанских Г. Музыка как средство коррекционной работы // Искусство в школе. - 2003. - № 5
124. Шмелев А. Г. Основы психодиагностики- Учебное пособие для студентов педвузов. — Москва, Ростов-на-Дону: «Феникс», 1996. — 544 с.
125. Шмелев Л. Г. Тесты, или что такое достоверность // Школьный психолог. 2000. № 5 ; Болотова А. К., Макарова И. В. Прикладная психология : учебник. М.: Аспект Пресс, 2001.
126. Ярошевский М.Г. Психология в XX столетии. Теоретические проблемы развития психологической науки. Изд-во Политической литературы. Москва