

Автореферат диссертации по теме "Психофизиологическая оценка уровня стресса"

Шишкова Наталья Рюриковна

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ СТРЕССА

Специальность 19.00.02-психофизиология (психологические науки)

Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата психологических наук

Москва - 2004

Работа выполнена на кафедре психофизиологии факультета психологии Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова.

Научный руководитель - доктор психологических наук, профессор Аракелов Геннадий Гургенович.

Официальные оппоненты:

доктор психологических наук Греченко Татьяна Николаевна; доктор психологических наук, доцент Гусев Алексей Николаевич.

Ведущая организация - Психологический институт РАО

Защита состоится « О » ОК7Л Л- 2004г. в на заседании диссертационного совета Д 501.061.15 в МГУ им. М. В. Ломоносова по адресу: 125009, г. Москва, ул. Моховая, дом 11, корпус 5, аудитория №.310

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке МГУ им. М.В. Ломоносова.

Автореферат разослан

Ученый секретарь диссертационного совета

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ.

Введение диссертации.

Нет такой области жизни и деятельности человека, где бы люди не подвергались с разной частотой и в различной степени воздействиям, вызывающим изменения состояния, названные Г. Селье стрессом. Стресс имеет различные уровни интенсивности, которые изменяются при изменении характера воздействий (стрессоров). При нарастающих и длительно действующих нагрузках уровень интенсивности стресса растет. В этом случае развитие стресса происходит по трем стадиям адаптационного синдрома, впервые описанного Г. Селье. Первая стадия - стадия тревожности, напряжения, вторая - сопротивления и стабилизации и третья - стадия истощения (дистресс). Уже на первой стадии человек испытывает состояние тревожной напряженности и часто фиксирует первые признаки психосоматических заболеваний (Черепанова, 1997).

Стресс как «неспецифическая реакция организма на любое предъявленное ему требование» по определению Г. Селье часто сопровождается отрицательными эмоциями тревоги, депрессии. Сам по себе стресс может протекать и без эмоционального фона (Аракелов, Лысенко, Шотт, 1997), но наличие отрицательных эмоций тревожности всегда связано со стрессом.

Исследования связи КГР с напряженными эмоциональными и тревожно-стрессовыми состояниями имеют давнюю традицию и начались сразу после открытия Фере (1888) и Тархановым (1890) электрической активности кожи. Дальнейшие исследования продолжили: Кеннон (1927), Дэрроу (1937), Уэллс и Форбс (1936), Векслер и Сейз (1937), Дезингер (1931), Абель (1930), Ландис и Хант (1935), Мак Кёрди (1951), Линдсли (1962), Симонов П.В. (1964), Стреляу (1964), Тихомиров О.К. и Виноградов Ю.Е. (1968), Немчин Т.А. и Вассерман Л.И. (1975), Наенко Н.И. (1976), Хэссет (1981), Соколов Е.Н. (1960, 1981), Аракелов Г.Т., 1998, Глебов В.В., (2003). На современном этапе установлен ряд характеристик КГР, имеющих надежные корреляции с характеристиками тревожно-стрессовых состояний, выявляемых с помощью других независимых субъективных и объективных показателей.

В последние годы под руководством Г.Г. Аракелова проведено ряд развернутых исследований связи тревожно-стрессовых состояний и КГР. В исследованиях было выявлено, что фоновые фазические колебания КГР, их интегративные показатели - количество колебаний в единицу времени, амплитуда колебаний и площадь под кривыми колебаний - отражают уровень стрессовой тревожности и являются её количественными, более тонкими объективными индикаторами (Аракелов, Лысенко, Шотт, 1996). Вместе с тем открытыми остаются вопросы об определении критериев характеристик КГР для ранней оценки тревожности человека в донозологической стадии и определении уровня его стрессового напряжения в пограничном состоянии.

Актуальность работы.

Отмеченная выше социальная значимость оказания помощи в ситуациях противостояния воздействиям, порождающим стресс и преодолении стрессовых состояний, наличие недостаточно изученных вопросов определяют актуальность работы, направленной на их исследование.

Все имеющиеся на настоящий момент методики тестирования тревожности и стресса являются в определенной мере субъективными, так как они основаны на критерии самооценки человеком своего состояния, которая, как известно, не всегда бывает объективной. Кроме того, результаты проведенных исследований связи стрессовых реакций с КГР позволяют лишь грубо оценить наличие или отсутствие стрессового напряжения в организме.

Поэтому актуальным становится вопрос об определении дифференцированного диапазона характеристик КГР, свидетельствующих о различных стадиях тревожно-стрессовых состояний, о введении в имеющиеся методики инструмента объективной оценки степени функциональных нарушений и о создании комплексной методики для оценки уровня стрессового состояния человека

Объект исследования — стрессовые состояния человека.

Предмет исследования — характеристики КГР, соответствующие проявлению стрессовой напряженности и реакции тревоги.

Целью исследования является изучение связи тревожно-стрессовых состояний с характеристиками различных аспектов КГР как критериев, позволяющих оценивать уровень стрессового напряжения человека, что могло бы привести к разработке комплексной методики тестирования психологического статуса человека, сочетающей объективную и субъективную составляющие, а также оценивать уровень стрессового напряжения человека, и контролировать эффективность методов, направленных на его снижение.

Задачи исследования.

Для реализации поставленной цели необходимо было решить следующие задачи.

1. Провести литературный обзор и анализ известных методик, использующихся для оценки тревожно-стрессовых состояний.
2. Отобрать для дальнейшего изучения методики, использующие объективные показатели состояний тревожности и методы их коррекции.
3. Спланировать и провести экспериментальные исследования тревожности с помощью психологических тестов и соотнести индивидуальные различия по КГР с регистрацией и коррекцией тревожно-стрессовых состояний различными методами: психотерапией, фармакотерапией и плацебо.
4. Провести статистическую обработку, корреляционный и сравнительный анализы результатов коррекции тревожных состояний с целью выявления наиболее объективных критериев для оценки уровня стрессового напряжения.
5. Разработать метод количественной оценки, сравнения и прогнозирования результатов коррекции тревожно-стрессовых состояний по показателю эффективности снижения тревожности на основе выявленных критериев КГР.
6. Провести статистическую обработку, корреляционный и сравнительный анализы показателя эффективности снижения уровня стресса.

Гипотеза исследования.

Показателями стрессовой напряженности человека являются колебания КГР в диапазоне высоких амплитуд, причем наиболее полное представление о состоянии стрессового напряжения дает совокупное рассмотрение характеристик КГР в фоне и при актуализации стрессовых состояний, поскольку учитывает не только ситуативную тревожность, но и личностную предрасположенность к стрессовым реакциям.

Методы исследования.

1. Аналитический обзор литературы по проблеме исследования.
2. Методы субъективной оценки тревожно-стрессовых состояний: тест Спилбергера.
3. Методы объективной оценки эмоциональной напряженности и реакций тревоги по показателям вегетативных реакций: ЧСС, плетизмограмма, КГР, дыхание.
4. Корреляционный анализ показателей тревожности.

5. Количественная оценка уровня стрессовой напряженности человека и прогнозирование результатов коррекции тревожно-стрессовых состояний по выявленным показателям КГР.

Достоверность результатов обеспечивается исходными методологическими позициями, теоретическим обоснованием гипотезы, независимой регистрацией вегетативных показателей, сочетанием статистической и качественной обработки результатов, а также опорой на психологические и психофизиологические исследования.

Научная новизна работы.

- Проведено комплексное исследование и уточнение связи тревожно-стрессовых состояний с характеристиками различных аспектов КГР и их корреляционный анализ с показателями частоты сердечных сокращений, дыхания, плетизмограммы, теста тревожности Спилбергера.
- Установлено, что наиболее важной характеристикой проявления стрессовой напряженности являются колебания КГР с амплитудой от 8 у.е. и выше, показана значимая корреляция количества и суммы амплитуд этих колебаний как по отдельности, так и в совокупности с данными по тесту Спилбергера, ЧСС, дыханием.
- На основе проведенного исследования впервые удалось выявить критерий уровня исходной тревожности человека, по которому возможна предварительная диагностика уровня стрессового напряжения - это соотношение показателей КГР в фоне и при актуализации стрессового состояния.
- Впервые выделен критерий, по которому возможно осуществление оценки результатов коррекции тревожно-стрессовых состояний - уровень остаточной тревожности - это соотношение показателей КГР после коррекции стрессовых состояний и до неё.
- В работе впервые выделен показатель эффективности воздействий на основе сопоставления уровней исходной и остаточной тревожности (до и после коррекции).
- Разработана надежная методика диагностики тревожно-стрессовых состояний, позволяющая на основе выявленных объективных показателей КГР определить уровень стрессовой напряженности, подобрать адекватный метод воздействия с учетом индивидуальных особенностей нервной системы человека, теоретически предсказать и эмпирически подтвердить результат коррекции тревожно-стрессовых состояний.

Теоретическая и практическая значимость работы.

Полученные в работе результаты позволяют расширить представление о механизмах стресса и способах снятия стрессового напряжения. Результаты работы используются при чтении курса психофизиологии и спецкурса «Стресс и его механизмы» на факультете МГУ им. М.В. Ломоносова.

На практике результаты могут быть использованы в диагностике широкого спектра тревожно-стрессовых состояний вплоть до выявления пограничных состояний и прогноза возможных результатов коррекционных воздействий.

Положения, выносимые на защиту.

- Наиболее адекватным объективным показателем стрессовой реакции по КГР является диапазон амплитуд колебаний КГР высотой от 8 у.е. и выше.
- Характеристики КГР дифференцированно отражают уровень реактивной тревожности, которая характерна для фоновых состояний и личностной тревожности, проявляющейся при актуализации стресса.
- При определении уровня стрессовой напряженности наиболее валидным является комплекс показателей КГР, зарегистрированных в различных ситуациях - в фоне и в период актуализации стрессового состояния.
- Критерием наличия стрессовой напряженности является показатель исходной тревожности, определяемый по характеристикам КГР и соответствующий уровню реактивной тревожности человека.
- Результат снижения уровня тревожности после воздействия методов коррекции стрессовых состояний можно количественно оценить и спрогнозировать по показателям КГР в зависимости от индивидуального уровня исходной и остаточной тревожности человека.

Апробация работы.

Выводы и основные результаты диссертационного исследования опубликованы в Вестнике Московского Университета, Москва 1998г., ежегоднике Российского психологического общества «Методы психологии», Ростов-на Дону 1997г. и докладывались на международных конференциях: Первой Всероссийской учебно-практической конференции по психотерапии Москва, 1996, Первой Международной конференции памяти А.Р. Лурии 24-26 сентября 1997г., Москва, на кафедре психофизиологии МГУ им. М.В. Ломоносова

Структура работы.

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, библиографии и приложений. Список литературы содержит 74 наименования, из них 32 - на иностранных языках. Объем основного текста составляет 106 страниц. В диссертации приводятся: 18 диаграмм и 37 таблиц.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обосновывается актуальность проблемы исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, указываются её методологическая и теоретическая основы: определяется предмет, объект, цели и задачи, формулируются гипотезы, приводятся положения, выносимые на защиту, указывается информация по возможному использованию полученных данных.

В первой главе представлен обзор характеристик основных психологических понятий, таких как: тревога, страх, фрустрация; медицинских - функциональные расстройства, невроз, невротизм и физиологических - нервные ошибки, адаптационный синдром, стресс, дистресс, а также дан сравнительный анализ литературных данных по изучению КГР, показателям и единицам измерения КГР, о связи КГР с эмоциональными процессами и тревожно-стрессовыми состояниями.

Во второй главе представлено описание методики проведения исследования диапазона амплитуд, характерного для проявления стрессового напряжения, рассмотрены различные способы измерения первичных данных, полученных при регистрации КГР, обсужден вопрос о том, какой уровень протекания кривой КГР следует считать основой для отсчета при определении высоты амплитуды, предложено собственное определение единицы колебания КГР. Проведен качественный сравнительный анализ появления спонтанных колебаний КГР у разных испытуемых в различных состояниях.

Исследование пошло поэтапно.

На первом этапе была поставлена задача определения диапазона амплитуд КГР, характерного для проявления тревожности человека. Попутно решалась задача определения способа измерения единицы колебания КГР.

На втором этапе исследования стояла задача разработки методики количественной оценки и прогнозирования результатов коррекции стрессовых состояний по выявленным на первом этапе показателям КГР в зависимости от исходного уровня активации нервной системы.

Все задачи исследования решались на одной выборке испытуемых, состоящей из 56-ти человек в возрасте от 20 до 60 лет, из них 8 мужчин и 48 женщин. Ко всем испытуемым были применены одни и те же методы диагностики функциональных состояний и их регистрации, а для коррекции состояний тревожности использовались разные методики: метод плацебо (7 чел.); телесно-ориентированный метод психотерапии тревожных состояний «One brain» (35 чел.); метод фармакотерапии (корвалол) (6 чел.). Контрольная группа состояла из 8 испытуемых.

Предварительно перед началом проведения эксперимента каждый испытуемый субъективно оценивал величину своего напряжения, отвечая на вопросы по тесту тревожности Спилбергера. Кроме этого, с целью определения роли функциональной асимметрии полушарий в развитии стрессовых и дистрессовых состояний использовался компьютерный вариант теппинг-теста, позволяющий оценить степень латерализации высших психических функций.

Затем проводилась регистрация эмоционального состояния человека на приборе «Полиграф», позволяющем вести наблюдение с одновременным вводом показателей для анализа на ЭВМ за кожно-гальванической реакцией (КГР), плетизмограммой (частотой сердечных сокращений - ЧСС и реакцией сужения сосудов - РС) и частотой и глубиной дыхания (соответственно ЧД и ГД) по следующей схеме.

1. Испытуемому давалась инструкция: «Посидите спокойно, ни о чем серьезном не думая». Запись проводилась в течение 1 минуты.
2. Актуализировалось тревожное состояние по инструкции: «Подумайте о наиболее значимой для вас и волнующей проблеме, которая вас сейчас беспокоит и, как можно ярче, представьте себе ситуацию, связанную с этой проблемой». Запись проводилась в течение 1 минуты.
3. После этого проводилась коррекция по одной из трех выбранных методик воздействия. На завершающем этапе проведения эксперимента испытуемого снова просили подумать о той же стрессогенной проблеме и представить себе ту же ситуацию, затем опять

регистрировались КГР, плетизмограмма и дыхательный ритм. Запись проводилась в течение 1 минуты.

Для сравнения результативности различных методов рассеивания тревожности была проведена серия контрольных исследований. Отличие контрольных экспериментов заключается в отсутствии каких-либо корригирующих процедур. В остальном схема эксперимента была полностью сохранена.

Для оценки уровня активности вегетативных компонентов стрессового состояния человека в данной работе использовался компьютерный электронный полиграф РМ-002 с программным комплексом ББ V 2.01.

В третьей главе представлены результаты исследования. Определен способ измерения единицы колебания КГР; выявлен диапазон амплитуд, присущий состоянию стрессового напряжения; проведен корреляционный анализ показателей КГР в диапазоне проявления тревожности с тревожностью по тесту Спилбергера и с другими вегетативными характеристиками; среди характеристик КГР выделен наиболее валидный показатель тревожных состояний и на его основе разработана методика количественного определения уровня стресса; выявлены и определены индивидуальные различия переживания человеком стрессовой напряженности (критерии исходной и остаточной тревожности) и предложен способ прогнозирования снижения тревожности при проведении целенаправленных коррекционных мероприятий; проведен корреляционный анализ вновь выявленных критериев.

В данной работе нами за единицу колебания принято любое отклонение вверх кривой КГР от её плавного горизонтального течения или от любого другого уровня, резкого спада или подъема, имеющее на вершине пик либо ровное плато. Таким образом, подсчет количества колебаний сводится к подсчету «всплесков» независимо от уровня их возникновения, а измерение амплитуды колебания производится непосредственно от начала ее подъема.

Индивидуальность оценки заключается в сравнении параметров спонтанных колебаний по каждому испытуемому при регистрации трех различных его состояний: обычного спокойного состояния человека (фон) и ситуации продумывания им волнующей проблемы (актуализации стрессового состояния) до применения методов снижения тревожности (первичная актуализация) и по окончании воздействия методов (вторичная актуализация). Это дает возможность определить, какой уровень протекания нервных процессов является для каждого человека «обычным» и чем он отличается от его индивидуального способа реагирования на стрессовую ситуацию.

Анализ колебаний КГР показал, что в процессе актуализации стрессового состояния, как правило, наблюдается увеличение числа колебаний КГР. Возрастает и их амплитуда,

низких колебаний становится меньше. Появление колебаний с высокими амплитудами соответствует времени актуализации тревожного состояния человека. Диапазон амплитуд колебаний КГР, характеризующий повышение тревожного состояния человека, находится в интервале амплитуд высотой от 8 у.е. и выше, что подтверждается статистически.

Корреляционный анализ показателей КГР в диапазоне проявления тревожности.

Для сравнения по корреляциям с уже известными объективными показателями тревожности были приняты следующие исследуемые в данной работе два основных и два

производных показателя КГР. К основным показателям относятся количество колебаний и сумма их амплитуд в единицу времени. В качестве производных показателей КГР, учитывающих оба основных, были приняты к исследованию следующие: средняя амплитуда колебаний и интегративный показатель. Показатель средней амплитуды колебаний уже использовался в исследованиях Аракелова и Шотт (1998) и по их данным дает общее представление об уровне невротизма человека. Интегративный показатель как произведение количества колебаний и их суммы ранее не исследовался, поскольку способ определения высот амплитуд от нижней границы подъема колебания до его верхнего пика предлагается впервые.

Каждый из рассматриваемых показателей КГР сам по себе в той или иной мере отражает различные аспекты тревожно-стрессовых состояний, проявляя различные корреляции с другими уже проверенными показателями тревожности.

Все показатели КГР связаны прямыми корреляционными связями с тревожностью по тесту Спилбергера. Чем больше «высоких» колебаний в фоновой записи, тем выше ситуативная и личностная тревожность человека по тесту Спилбергера. И чем выше показатель личностной тревожности человека, тем большее количество колебаний КГР фиксируется в фоне и при актуализации проблемы ($r = 0,48$ и $r = 0,37$ для $p = 0,01$), а показатель ситуативной тревожности проявляет корреляции только с фоновым количеством высоких колебаний ($r = 0,56$ для $p = 0,001$). Сумма амплитуд также является коррелятом субъективных состояний тревожности по тесту Спилбергера: чем сильнее были у человека первоначальные переживания, тем выше сумма амплитуд колебаний КГР. Для показателя личностной тревожности $r = 0,52$ для $p = 0,001$ и для ситуативной $r = 0,49$ для $p = 0,001$. Для интегративного показателя в фоне и личностной тревожности $r = 0,5$ для $p = 0,001$, ситуативной - $r = 0,42$ для $p = 0,001$; для средней амплитуды в фоне и личностной тревожности $r = 0,44$ для $p = 0,001$, ситуативной - $r = 0,47$ для $p = 0,001$. Интегративный показатель в фоне связан с частотой дыхания ($r = 0,23$ для $p = 0,01$), а у показателя средней амплитуды эта связь отсутствует.

Тенденция в отражении ситуативной тревожности по Спилбергеру только фоновыми показателями КГР, а личностной - во всех режимах регистрации КГР дает основания учитывать оба состояния в совокупности при определении наличия стрессового состояния у человека.

С целью оценки возможности последующего количественного сравнения показателей КГР был проведен анализ разброса данных, который показал, что нормированные значения показателей КГР могут быть сопоставимы у всех испытуемых независимо от первоначального уровня активации нервной системы: дисперсия составляет Нормирование показателей КГР было проведено с учетом индивидуальных особенностей реагирования нервной системы человека на стрессовую ситуацию.

Практически все нормированные характеристики КГР в фоне проявляют корреляционные связи с ситуативной тревожностью по Спилбергеру, а характеристики КГР при актуализированном стрессовом состоянии коррелируют с личностной тревожностью. Наиболее высокие коэффициенты корреляций получены с интегративным показателем: для личностной тревожности коэффициент корреляции составляет $r = 0,70$, для ситуативной - $r = 0,71$. Кроме того, интегративный показатель имеет корреляционную связь с ЧСС, РС и ГД при актуализации стрессового состояния: соответственно $r = 0,32$; $r = -0,30$ и $r = -0,26$, а также имеет прямую корреляционную связь с ЧД в фоновой записи $r = 0,25$ и при актуализации стрессового состояния $r = 0,26$. Ни один из исследуемых в данной работе показателей КГР не обнаруживает большего количества корреляционных

зависимостей с показателями тревожности по Спилбергеру и другими вегетативными характеристиками, чем интегративный показатель.

В нашей работе по изучению тревожно-стрессовых состояний человека наиболее важным представляется связь объективных показателей КГР с психологическим тестом Спилбергера. Поэтому для проведения сравнительного анализа данных по выборке испытуемых с целью оценки их стрессового состояния мы использовали интегративный показатель.

Разработка методики определения уровня стресса.

Для того, чтобы узнать, насколько снизился уровень тревожности человека в результате коррекции, нужно, по сути, найти разность показателей, отражающих состояние актуализированной проблемы - и сделать поправку на индивидуальный фоновый уровень тревожности.

$P = 1 - c - a$ (1), где: P - разность нормированных интегративных показателей КГР; 1 - нормированный интегративный показатель КГР при первичной актуализации стрессового состояния; c - нормированный интегративный показатель КГР при вторичной актуализации стрессового состояния, или остаточная тревожность;

a - фоновый интегративный показатель, или исходная тревожность.

Исходная тревожность - состояние нервной системы человека, соответствующее уровню его стрессового напряжения до начала коррекционных мероприятий.

Остаточная тревожность - состояние нервной системы человека, соответствующее уровню его стрессового напряжения после проведения коррекционных мероприятий.

Рассмотрим подробно возможные значения переменных, включенных в формулу (1). Предварительно уточним, что обе переменные величины « a » и « c » являются конечными величинами и пределы их изменений в данной выборке испытуемых лежат в интервале: $0 \leq a < 1,55$; $0 < c \leq 16,08$

Физический смысл показателя исходной тревожности в том, что он показывает, во сколько раз фоновая реакция тревоги меньше (или больше) реакции тревоги в период актуализированного стрессового состояния.

Если $a \rightarrow 0$, то фоновая тревожность отсутствует. Это значит, что человек не захвачен целиком и полностью решением своих проблем, и на соматическом уровне в состоянии покоя стрессовая реакция не отражается. Наличие колебаний КГР при актуализации стрессового состояния может быть проявлением эмоциональности, а не тревожности.

Если $a \rightarrow 1$ или >1 , то фоновая тревожность настолько велика, что активно проявляется даже в спокойном состоянии. Образно говоря, такой человек находится в состоянии постоянной готовности к обороне и имеет обостренный ориентировочный рефлекс. Не исключено пограничное состояние.

Физический смысл показателя остаточной тревожности в том, что он показывает, во сколько раз снизилась реакция тревоги после применения метода коррекции тревожных состояний по сравнению с первичной актуализацией проблемы.

Если $c \rightarrow 0$, то это может являться свидетельством полной релаксации и успокоения в результате снижения тревожности.

Если то это значит, что не произошло никаких изменений тревожного состояния и, более того, реакция тревоги при вторичной актуализации проблемы проявилась ещё ярче, чем в первый раз. Можно говорить и о возрастании уровня тревожности в результате углубления в осознании стрессовой ситуации при повторной актуализации.

Таким образом, разность показателей тревожности «Р» позволяет оценить величину снижения реакции КГР в ответ на актуализацию проблемы и показывает, насколько восприимчива нервная система человека к воздействию выбранного метода коррекции стрессового состояния.

Для того чтобы оценить результат произведенного воздействия на тревожное состояние индивида (эффективность), нужно еще иметь представление об изначальной степени погруженности человека в стрессовое состояние и, как следствие глубины стрессового состояния, о ригидности его нервной системы к восприятию коррекционных методов. Определить устойчивость стрессового состояния можно, анализируя производные показатели тревожности КГР, зарегистрированные в нескольких ситуациях актуализации одной и той же проблемы. Если в различных замерах характеристик КГР производные показатели незначительно отличаются друг от друга или даже увеличиваются раз от разу, то это свидетельствует о высокой устойчивости стрессового состояния. В этом случае показателем ригидности, вязкости нервной системы человека к восприятию коррекционных методов является не разность, а сумма показателей тревожности во всех имеющихся замерах характеристик КГР.

$K = 1 + c + a$ (2), где: K - сумма показателей тревожности;

Сумма показателей тревожности « K » показывает, насколько глубокое стрессовое состояние владеет нервной системой человека и насколько устойчивы его реакции тревоги к воздействию выбранного метода коррекции.

За показатель эффективности метода воздействия принята величина соотношения восприимчивости и ригидности нервной системы человека к воздействию выбранного метода коррекции тревожности.

$E = P / K = (1 - c - a) / (1 + c + a)$ (3), где: E - показатель эффективности метода воздействия на стрессовое состояние;

Пределы значений показателя эффективности « E » лежат в интервале $-1 < E < 1$ (таблица 1).

Таблица 1

Значения показателя эффективности « E »

	$a \rightarrow 0$	$0 \leq a \leq 1$	$a \rightarrow \max$
$c \rightarrow 0$	$E \rightarrow 1$	$0 \leq E \leq 1$	$E \rightarrow -1$
$0 \leq c \leq 1$	$0 \leq E \leq 1$	$-0,33 \leq E \leq 1$	$E \rightarrow -1$
$c \rightarrow \max$	$E \rightarrow -1$	$E \rightarrow -1$	$E \rightarrow -1$

Отметим, что результат коррекции может быть позитивным или негативным. А показатель эффективности метода может принимать положительные и отрицательные значения. И при позитивном результате показатель эффективности может иметь отрицательную величину, связанную, например с высоким исходным (фоновым) уровнем тревожности. А негативный результат коррекции всегда будет иметь отрицательную величину показателя эффективности,

Показатель эффективности метода снижения тревожности - понятие конкретное, количественно отражающее результат коррекции тревожности. А результат коррекции - понятие относительное, качественное, которое можно оценить субъективно по самочувствию, объективно по проявлениям клинической картины и количественно с помощью показателя эффективности. Одинаковое значение показателя эффективности может принадлежать одновременно различным множествам значений показателей исходной и остаточной тревожности. Поэтому необходимо определить область значений каждого из них, прежде чем делать выводы о снижении уровня стрессового состояния.

Определение критерия показателя остаточной тревожности.

Для определения критерия показателя остаточной тревожности, в рамках которого находятся значения показателя эффективности, свидетельствующие о позитивном результате коррекции, были проанализированы результаты обследования контрольной группы. Критерий показателя остаточной тревожности был определен как средняя величина угасания колебаний КГР в контрольной группе с поправкой на 15%.

Критерием показателя остаточной тревожности, ниже которого все значения показателя эффективности свидетельствуют о позитивном результате воздействия, является численное значение показателя остаточной тревожности $c < 0,5$. Весь диапазон значений показателя эффективности «Е» при $c > 0,5$ можно интерпретировать как негативный результат воздействия.

Определение критерия показателя исходной тревожности.

Для выявления критерия показателя исходной тревожности был проведен сравнительный анализ показателя исходной тревожности «а» с данными ситуативной тревожности по тесту Спилбергера в группе испытуемых..

Соотношение показателей исходной тревожности по КГР, ситуативной тревожности по Спилбергеру и ЧСС при актуализации стрессового состояния.

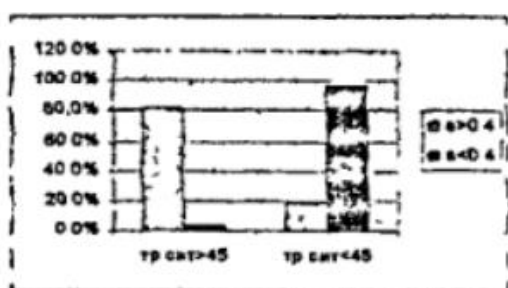


Рис. 1

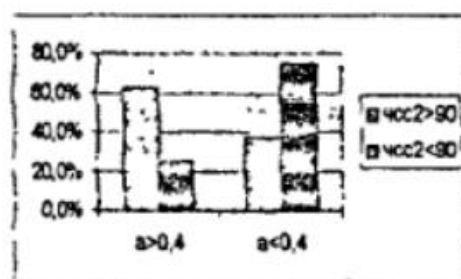


Рис. 2

На рис. 1 видно, что у 81,5% испытуемых с высоким показателем ситуативной тревожности по Спилбергеру (>45) регистрируется высокий уровень исходной тревожности по КГР $a > 0,4$. А в группе испытуемых с низким показателем ситуативной тревожности подавляющее большинство испытуемых (96,6%) демонстрируют низкий уровень исходной тревожности по КГР $a < 0,4$.

Анализ показал, что значение показателя исходной тревожности КГР $a=0,4$ является пограничным критерием для различения уровней нормальной и повышенной тревожности.

С целью дополнительной проверки критерия показателя исходной тревожности КГР расчетные данные по этому показателю были соотнесены с ЧСС при актуализации стрессового состояния. Проведенный анализ продемонстрировал соответствие двух показателей тревожности: ЧСС при актуализации стрессового состояния и исходного показателя тревожности, что позволяет считать последний также объективным показателем тревожности.

При рассмотрении соотношения показателя исходной тревожности по КГР и ЧСС при актуализации стрессового состояния (рис. 2) проявляется аналогичная, хотя и менее выраженная картина, чем при сравнении с тревожностью по тесту Спилбергера.

На рис. 2 видно, что у 75% испытуемых с низким показателем исходной

тревожности $a < 0,4$ частота сердечных сокращений при актуализации стрессового состояния не превышает 90 уд /мин. А в группе испытуемых с показателем исходной тревожности $a > 0,4$ у 62,5% испытуемых наблюдаются явления тахикардии, что может послужить диагностическим инструментом при определении невроза у этих людей в совокупности со специфической картиной клиники данного заболевания. Остальные 25% находятся в группе риска: при наличии высокого фона исходной тревожности по КГР у этих испытуемых еще не проявлены вегетативные нарушения сердечного ритма. У 37,5% испытуемых, не имеющих повышенного уровня исходной тревожности $a < 0,4$ наблюдается учащение сердечного ритма при актуализации стрессового состояния, что может быть проявлением вегето-сосудистых нарушений, не связанных с тревожностью.

Критерием показателя исходной тревожности является численное значение $a = 0,4$. Все значения $a > 0,4$ свидетельствует о повышенном уровне стрессового напряжения человека. Значение показателя $0 < a < 0,4$ характерно для определения низкого уровня тревожности. Сочетание значений $a > 0,4$ и ЧСС > 90 ударов в минуту в период актуализации проблемы может послужить индикатором пограничных состояний, что позволит облегчить объективную диагностику неврозов.

В диссертации приводится таблица для определения показателя эффективности «Е» в зависимости от показателей «сходной и остаточной тревожности, по которой можно определять численные значения показателя эффективности. Показатель эффективности позволяет оценивать степень снижения стрессового напряжения в результате проведенной коррекции, дифференцированно учитывая уровень исходной тревожности и опираясь на уровень остаточной тревожности. Приведен пример определения показателя эффективности по данным группы испытуемых, участвовавших в экспериментах.

По таблице для определения показателя эффективности находится интервал значений показателя эффективности «Е» соответственно для каждой группы испытуемых.

Прогнозирование результатов коррекции состояний тревожности по показателю исходной тревожности.

Прогнозирование результата коррекции основано на предположении, что после удачно проведенной коррекции снижение показателей КГР при повторной актуализации стрессового состояния должно происходить до фонового уровня, или близко к нему, то

есть показатель остаточной тревожности «с» стремится по своему значению к показателю исходной тревожности «а». Тогда формула (3) расчета показателя эффективности принимает вид:

$$E \text{ прогноз} = (1 - 2a) / (1 + 2a) \quad (4)$$

Интерпретация численных значений показателя «Е прогноз» должна производиться по той же таблице значений, что и для показателя эффективности «Е», только в интервале значений для показателя «сходной тревожности «а» нужно принимать реальную величину этого показателя, а в интервале значений для показателя остаточной тревожности «с» нужно принимать гипотетическую величину $a = c < 0,5$. Если при анализе показателя прогнозируемой эффективности по таблице обнаруживается его значение, не соответствующее минимально допустимому табличному значению показателя «Е» при $c = 0,5$, значит удачный результат коррекции будет проблематичен.

Корреляционный анализ показателей исходной и остаточной тревожности, эффективности результатов воздействий.

Показатель исходной тревожности «а» связан высоким коэффициентом корреляции с ситуативной тревожностью по Спилбергеру $r = 0,71$ и не имеет достоверных корреляций с личностной тревожностью. Это говорит о том, что чем в более напряженном стрессовом состоянии находится человек, тем выше показатель его исходной тревожности, рассчитанный по характеристикам КГР. Кроме того, показатель исходной тревожности достоверно коррелирует с ЧСС при первичной актуализации стрессового состояния $r = 0,32$; с ЧД в фоновой записи $r = 0,23$ и обратно с ГД в фоне $r = -0,3$, что подтверждает валидность этого показателя КГР.

Показатель остаточной тревожности «с» связан высоким коэффициентом корреляции с личностной тревожностью по Спилбергеру $r = 0,7$ и достоверно коррелирует с ситуативной тревожностью $r = -0,33$. То есть, чем более тревожен человек как личность, тем выше показатель его остаточной тревожности, рассчитанный по характеристикам КГР. Кроме того, показатель остаточной тревожности достоверно коррелирует с РС при первичной актуализации стрессового состояния $r = -0,3$ и с ЧД в фоновой записи $r = -0,26$, что подтверждает валидность этого показателя КГР.

Взаимный коэффициент корреляционной связи между показателями исходной и остаточной тревожности составляет $r = 0,4$. Это значит, что достоверная связь между этими показателями безусловно существует, и чем более тревожен человек, тем более активно захлестывает его волна стрессового напряжения.

Оба показателя «Е» и «Е прогноз» проявляют высокий коэффициент обратной корреляционной связи с ситуативной тревожностью по Спилбергеру: соответственно: для «Е» $r = -0,7$ и для «Е прогноз» $r = -0,74$, с ЧСС при первичной актуализации стрессового состояния соответственно: для «Е» $r = -0,28$ и для «Е прогноз» $r = -0,33$. Это свидетельствует об объективности обоих показателей. Чем выше показатели ситуативной тревожности, тем шоре показатели реальной и прогнозируемой эффективности. При наличии тахикардии показатель эффективности имеет более низкие значения.

Показатель «Е» обратно коррелирует с ЧД в фоне $r = -0,27$. Оба показателя эффективности «Е» и «Е прогноз» демонстрируют, за некоторыми исключениями, практически параллельные корреляционные связи с выбранными для сравнения

показателями тревожности, что свидетельствует об их соответствии друг другу. Между ними коэффициент корреляции $r = 0,86$.

В четвертой главе представлены обсуждения полученных результатов. По результатам проведенного корреляционного анализа прослеживается селективность показателей КГР в их связи с ситуативной и личностной тревожностью: фоновые характеристики КГР проявляют заинтересованность к ситуативной тревожности, а при актуализации стрессовых состояний выступают на передний план корреляции с личностной тревожностью. В таком случае для идентификации стрессового состояния человека более информативным является значение показателя ситуативной тревожности по Спилбергеру, а для оценки результатов коррекции более значимым является показатель личностной тревожности. Чем сильнее были у человека первоначальные переживания, тем труднее они рассеиваются методами психотерапии.

Полученные нами данные, касающиеся валидности частоты колебаний КГР и величин их амплитуд, в целом совпадают с данными, полученными ранее в работе Г.Г. Аракелова и соавторов. Наши результаты получены на статистически достаточной выборке и по корреляциям не только с субъективными индикаторами, но и с несколькими объективными вегетативными реакциями. Кроме того, совпадение наших данных с указанными авторами не является полным. Имеются некоторые дополнения. Так в работе Г.Г. Аракелова (1997) указано, что «фоновые фазические колебания КГР, их интегративные показатели - количество, амплитуда и площадь - отражают уровень тревожности и являются количественными, объективными индикаторами, более тонкими, чем используемые методы психологического тестирования. Они могут быть использованы для детекции как личностной, так и ситуативной тревожности...». В нашей работе проведено уточнение: действительно количество фоновых колебаний отражает одновременно и личностную, и ситуативную тревожность по Спилбергеру (соответственно $r=0,48$ и $r=0,56$), однако нами обнаружены показатели КГР, которые по-разному в различных ситуациях регистрации КГР проявляют эти психологические характеристики тревожности. Так: фоновый интегративный показатель является коррелятом ситуативной тревожности ($r=0,74$), а при актуализации стрессового состояния произведение количества и суммы амплитуд проявляет личностную тревожность ($r=0,70$).

При сравнении других вегетативных показателей с тревожностью по тесту Спилбергера можно констатировать, что характеристики КГР и, в особенности интегративный показатель, более выражено, чем другие вегетативные показатели отражают состояние стрессового напряжения.

Приведенные в обзоре результаты некоторых исследований корреляционных связей между соматическими реакциями весьма скромны. Тем не менее, можно отметить определенные сходства этих результатов с данными, полученными в нашем исследовании. В упомянутых работах также установлено наличие корреляций между всеми вегетативными показателями, регистрировавшимися и в нашей работе (КГР, ЧСС, РС, ЧД и ГД). Величины коэффициентов корреляций также как и у нас колеблются в диапазоне 0,25-0,35.

При анализе колебаний по высотам амплитуд было выявлено, что в некоторых случаях появление «высоких» амплитуд регистрируется и в фоновых записях. Иногда даже в большем количестве, чем при актуализации стрессового состояния. Такую характеристику можно проинтерпретировать как проявление генерализованного процесса стрессового напряжения. Подобная картина может свидетельствовать о том, что тревожное состояние у человека настолько велико, что даже в период спокойного расслабления (в фоне)

существует постоянный подсознательный фон, продуцирующий стрессовую реакцию и не позволяющий человеку «отключиться» мысленно или эмоционально от волнующей его проблемы. Не исключено, что регистрация большого количества «высоких» колебаний в фоне и при актуализации стрессового состояния может послужить своеобразным качественным индикатором процесса перерастания первой стадии стресса на соматический уровень. Это предположение подтверждается самоотчетом испытуемых о тех проблемах физического нездоровья, которые они выбрали для продумывания как наиболее актуальные на момент проведения регистрации опыта, а также при анализе показателя уровня исходной тревожности.

Чем более стабильна нервная система человека к воздействию на него эмоциональных факторов, чем больше резервных возможностей у организма, тем больше разница между состоянием расслабления (фоном) и напряженностью (актуализацией) и тем ниже уровень исходной тревожности. И, наоборот, при высоком уровне исходной тревожности человеку труднее владеть ситуацией и произвольно расслабляться.

Нельзя исключить разнонаправленность значений показателей количества колебаний КГР и РС. В фоне на кривых КГР в некоторых случаях практически не регистрируется ни одного высокого колебания, а иногда - даже большее количество, чем при актуализации стрессового состояния. На плетизмограмме же амплитуда пульсовых волн наблюдается постоянно. Понятно, что корреляций здесь может и не быть. Но при инструкции «подумать о волнующей проблеме» первично у всех без исключения испытуемых на кривых КГР присутствуют высокие колебания. И в этом случае корреляция с амплитудой колебания плетизмограммы существует ($r=0,26$). Не исключено, что частота высоких колебаний КГР, помимо эмоционального компонента реакции, на проблему, демонстрирует наличие стрессовых (гормональных) процессов в организме, а реакция периферических сосудов по плетизмограмме проявляет только эмоциональную составляющую стресса. В свете предложенного объяснения реакция периферических сосудов на актуализацию стрессовой ситуации проявляется как важный показатель эмоциональности человека

Разумеется, для диагностики пограничных состояний и различения стадий стрессового состояния человека недостаточно зафиксировать отклонение от средней нормы какого-либо одного из показателей тревожности, будь то: ЧСС, тест тревожности Спилбергера или КГР. Необходимо наличие изменений ряда показателей - психофизиологический синдромокомплекс. Помимо регистрации увеличения ЧСС при актуализации проблемы и наряду с возрастанием количества колебаний КГР и их амплитуд необходимо ещё и наличие реакции угнетения амплитуды пульсовых волн на плетизмограмме. Соединение объективных характеристик воедино в сочетании с высокими значениями субъективных показателей тревожности может быть основанием для диагностики пограничных состояний.

Отдельно хотелось бы остановиться на обсуждении связи функциональной асимметрии мозга и тревожности. В работах исследователей (Аракелов, Лысенко, Шотт, 1997) отмечается, что «субъекты, имеющие высокие показатели функциональной асимметрии мозга, имеют меньшую личностную и ситуативную тревожность в сравнении со слаболатерализованными.» В нашей работе получены статистически значимые результаты, подтверждающие данные названных авторов. Действительно, при высоких показателях тревожности по тесту Спилбергера коэффициент асимметрии головного мозга оказывается низким. И особенно это связано с высокими показателями по ситуативной тревожности ($r = - 0,37$). Чем ниже КА, тем большее количество колебаний регистрируется в фоновой записи, то есть: у людей, личностно тревожных (по

Спилбергеру) изначально в фоновых записях наличествует большее количество колебаний, чем у менее тревожных ($\gamma = -0,24$). При нормировании показателей КГР обратная корреляционная зависимость количества фоновых колебаний и КА сохраняется ($\gamma = -0,28$). По другим показателям КГР достоверно значимых корреляций не обнаружено.

Таким образом, показатель количества фоновых колебаний оказывается наиболее информативным при отражении КА, РС и ЧСС в отличие от суммы амплитуд колебаний, которая наряду с интегративным показателем наилучшим образом связана с глубиной дыхания, и от интегративного показателя, связанного более высокими коэффициентами корреляционных связей с показателями тревожности по Спилбергеру и с частотой дыхания. Учитывая вышеизложенное, можно говорить о разнонаправленности показателей КГР в их отражении различных аспектов тревожных состояний.

Анализ распределения показателей исходной и остаточной тревожности по эффективности воздействия в группе испытуемых показал, что наилучший результат коррекции стрессового состояния (83,3%) достигнут в группе людей с низким ($a < 0,4$) показателем исходной тревожности, а также, что важно, у 61,5% людей с повышенным уровнем исходной тревожности ($0,4 < a < 0,8$). Пользуясь разработанной нами методикой оценки уровня стресса, можно сделать вывод о том, что чем ниже уровень исходной тревожности, тем легче поддается состояние этих людей коррекции. Испытуемые, имеющие низкий уровень исходной тревожности $a < 0,4$ и $0,4 < a < 0,8$ чувствительны к воздействию психологических методов снижения тревожности. В группе испытуемых с повышенным уровнем исходной тревожности (в нашем случае $a > 0,8$) эти методы недействительны и, возможно, необходимо медикаментозное лечение.

Таким образом, показатель уровня исходной тревожности может служить основанием для прогнозирования возможных результатов коррекции состояний тревожности. В диссертации приведен график корреляционной взаимосвязи показателей исходной и остаточной тревожности по всем испытуемым, построенный на основании эмпирических данных.

Заключение

Целью настоящей работы было изучение связи тревожно-стрессовых состояний с характеристиками различных аспектов КГР как критериев, позволяющих оценивать уровень стрессового напряжения человека, а также последующая разработка комплексной методики тестирования психологического статуса человека.

В процессе последовательно проведенных исследований были решены следующие задачи.

1. Проведен литературный обзор и анализ имеющихся методик, применяемых для оценки состояний тревожности и методов их коррекции.

Была выдвинута гипотеза о возможном выявлении более адекватных для объективной оценки состояний тревожности показателей КГР.

2. Спланированы и проведены экспериментальные исследования, в которых у испытуемых актуализировались состояния тревожности и применялись воздействия, направленные на их устранение с использованием методик: психотерапии, фармакотерапии и эффекта плацебо. При этом проводилась регистрация показателей КГР, дыхания и плетизмограммы в фоне и при актуализации стрессовых состояний до и после воздействия перечисленными коррекционными методами.

3. Данные, полученные в экспериментах, обработанные статистически с помощью корреляционного и сравнительного анализов позволили выявить значимость ряда характеристик КГР как показателей уровня стресса.

4. Разработана методика количественной оценки, сравнения и прогнозирования результатов воздействия на тревожно-стрессовые состояния по показателю эффективности снижения уровня стресса, выделенному на основе характеристик КГР. Методика позволяет объективно оценивать уровень тревожности человека как в донозологической стадии, так и находящегося в пограничном состоянии, облегчает диагностику тревожных состояний и выбор адекватного метода снижения уровня стресса.

Итогом работы явилось подтверждение выдвинутой гипотезы. Подтвердилось предположение о том, что наиболее адекватными объективными показателями стрессовой напряженности человека являются колебания КГР в диапазоне высоких амплитуд.

Выяснилось, что действительно характеристики КГР дифференцированно отражают различные аспекты тревожно-стрессовых состояний человека, а именно: в процессе фоновой регистрации проявляется лишь реактивная тревожность, а при регистрации актуализированного стрессового состояния, наилучшим образом проявляется личностная тревожность.

Подтвердилось предположение о том, что уровень стрессовой напряженности человека определяется при совокупном рассмотрении и сравнении характеристик КГР в двух режимах регистрации: как в фоне, так и при актуализации тревожно-стрессовых состояний. Это позволяет наиболее ёмко учитывать весь спектр тревожно-стрессовых состояний.

Выделены два новых критерия, проявленных по КГР - уровни исходной и остаточной тревожности, тесно связанные с ситуативной и личностной тревожностью по тесту Спилбергера. Критерий уровня исходной тревожности соответствует тревожно-стрессовому состоянию человека до воздействия, в то время как критерий уровня остаточной тревожности соответствует состоянию напряженности человека после воздействия.

Найден способ приведения индивидуальных показателей разных испытуемых к форме, позволяющей их количественное и качественное сравнение, что может облегчить специалистам проведение диагностики и коррекции тревожно-стрессовых состояний.

Разработанная методика позволяет определять, какой из методов коррекции состояний тревожности оказывает наилучшее воздействие на людей с различными уровнями исходной тревожности.

Оценивая результаты проведенной работы, можно определить направления дальнейших исследований тревожно-стрессовых состояний по показателям КГР. В перспективе, можно, сравнивая данные показателя исходной тревожности у здоровых и больных людей, учитывая состояние вегетативной нервной системы (ЧСС, реакцию артериол, дыхание и др.), устанавливать пределы его значений для различных групп населения, что значительно упростит диагностику и подбор методов лечения неврозов и неврозоподобных состояний.

Выводы.

1. Диапазон амплитуд колебаний КГР, характеризующий повышение тревожного состояния человека, находится в интервале амплитуд высотой от 8 у.е. и выше, что подтверждает соответствующую гипотезу.
 2. Данные корреляционного анализа дают основания считать показатели КГР валидными в отношении стрессового напряжения и подтверждают гипотезу о возможности диагностирования наличия пограничных состояний по совокупному анализу характеристик КГР в фоне и при актуализации стресса.
 3. Различные характеристики КГР дифференцированно отражают аспекты тревожных состояний. Показатель количества фоновых колебаний оказывается наиболее информативным при отражении ЧСС, КА и РС. Интегративный показатель связан более высокими коэффициентами корреляционных связей с показателями тревожности по Спилбергеру и с характеристиками дыхания.
 4. В ходе исследования нами были выявлены два критерия: диагностический - исходная тревожность и контрольный - остаточная тревожность, соответствующие различным уровням стрессового напряжения человека до и после воздействия.
- По критерию исходной тревожности возможна диагностика уровня стрессового напряжения человека. Чем ниже уровень исходной тревожности у индивида, тем легче поддается его состояние коррекции.
- По критерию остаточной тревожности возможно осуществление оценки результатов коррекции тревожно-стрессовых состояний.
5. Показатель эффективности «Е» демонстрирует адекватную картину реальных результатов снижения уровня стрессового напряжения, является чувствительным к отражению субъективных ощущений человека, учитывает оба выявленных критерия - исходной и остаточной тревожности и может считаться валидным.
 6. Возможный итог психотерапевтического сеанса может быть предварительно спрогнозирован по показателям КГР. Показатель прогнозируемой эффективности «Е прогноз» связан с ситуативной тревожностью по Спилбергеру, учитывает критерий «сходной тревожности, адекватно отражает возможную реакцию организма на применение методов, коррекции, направленных на снижение тревожности и может быть признан валидным.
 7. Разработанная методика оценки результатов коррекции стрессовых состояний по показателям КГР представляет интерес не только в исследовательской деятельности для анализа результатов проведенных экспериментов или сопоставления показателей, но и имеет практическое применение в прикладной сфере. Она позволяет быстро и объективно проводить диагностику уровня тревожности по показателям КГР и осуществлять прогноз результатов коррекции стрессовых состояний и может быть использована для дифференцированного выбора метода коррекции состояний тревожности для людей с различными уровнями исходной тревожности.

Содержание исследования отражено в следующих публикациях:

1. Объективный метод оценки снятия тревожности, вызванной длительными стрессовыми воздействиями // Материалы конференции «Методы психологии», Ростов-на-Дону, 1997 том 3, выпуск 1, стр. 14, (в соавторстве с Т.Г. Аракеловым).
2. Тревожность, методы её диагностики и коррекции //Вест Моск. Ун-та сер. 14 Психология, 1998, №1, стр. 18-32 (в соавторстве с Г.Г. Аракеловым).
3. Метод кинезиологии «Единый мозг» и его влияние на вегетативную нервную систему человека. Современные направления психотерапии и их клиническое применение // Материалы Первой Всероссийской учебно-практической конференции по психотерапии, Москва, 1996,стр. 174.
4. Кинезиологическая психотерапия в лечении ранних стрессовых нарушений // Тезисы докладов 1-ой Международной конференции памяти А.Р. Лурии, под ред. Е.Д. Хомской, Т.М. Глозман, Д. Таппера, Москва, 1997, стр.109.

Принято к исполнению 17/08/2004 Исполнено 20/08/2004

Заказ № 283 Тираж: 100 экз.

ООО «11-й ФОРМАТ» ИНН 7726330900 Москва, Балаклавский пр-т, 20-2-93 (095)747-64-70 (095)318-40-68 www.autoreferat.ru

Содержание диссертации

автор научной статьи: кандидат психологических наук , Шишкова, Наталья Рюриковна, 2004 год

ГЛАВА 1. Основные понятия и литературный обзор работ по теме.

1.1. Характеристика основных понятий.

1.2. Обзор работ по изучению КГР и ЧСС. 15 1.2.2. Связь КГР с физиологическими и психологическими процессами.

1.3. Показатели и единицы измерения КГР. 24 1.3.1. ЧСС и другие вегетативные реакции на стресс и тревожность.

1.4. Проблемы дальнейшего исследования КГР.

ГЛАВА 2. Методика исследования диапазона амплитуд, характерного для проявления стрессового напряжения

2.1. Общая схема исследования.

2.2. Методика проведения исследования

2.3. Испытуемые.

- 2.4. Порядок проведения эксперимента.
- 2.5. Характеристика измеряемых показателей.
- 2.6. Аппаратура.
- 2.7. Методы, применявшиеся для снижения тревожности.
- 2.8. Измерения первичных данных.
 - 2.8.1. Определение единицы колебания КГР
 - 2.8.2. Измерение высоты амплитуды колебания.
- 2.9. Обработка результатов регистрации первичных данных.

ГЛАВА 3. Результаты.

- 3.1. Определение диапазона амплитуд, характерного для проявления стрессового 49 напряжения.
- 3. 2. Корреляционный анализ показателей КГР в диапазоне проявления стрессового 55 напряжения.
 - 3.2.1. Основные и производные показатели КГР.
 - 3.2.2. Корреляции показателей КГР с тревожностью по тесту Спилбергера
 - 3.2.3. Корреляции показателей КГР с другими вегетативными характеристиками
 - 3.2.4. Корреляции показателей КГР с частотой дыхания 60
- 3.3. Количественное определение уровня стресса.
 - 3.3.1 Нормирование показателей КГР на основе статистической обработки результатов измерений КГР, оценка разброса данных.
 - 3.3.2 Корреляции нормированных показателей с другими вегетативными характеристиками.
 - 3.3.3 Методика оценки эффективности снижения уровня стресса
 - 3.3.4 Анализ значений показателя эффективности снижения уровня стресса.
 - 3.3.5 Определение критерия показателя остаточной тревожности.
 - 3.3.6 Определение критерия показателя исходной тревожности.
 - 3.3.7 Оценка результатов воздействия методов коррекции стрессовых состояний по показателю эффективности.
 - 3.3.8 Прогнозирование результатов коррекции стрессовых состояний по показателю исходной тревожности.

3.3.9 Расчет показателя прогнозируемой эффективности.

3.3.10 Корреляционный анализ показателя эффективности методов коррекции стрессовых состояний и показателя прогнозируемой эффективности результатов.

Глава 4. Обсуждение результатов.

4.1. Обсуждение определения диапазона амплитуд, характерного для стрессовых состояний.

4.2. Обсуждение результатов корреляционного анализа связи показателей КГР с другими вегетативными и субъективными реакциями.

4.3 Сравнительный анализ показателей исходной и остаточной тревожности.

5. Выводы

Список литературы

1. Айрапетянц М.Г., Вейн А.М. Неврозы в эксперименте и в клинике. М. Наука, 1982.
2. Аклищикова Г.И. Исследование вегетативных сдвигов под влиянием стрессовой ситуации. В кн. «Исследование личности в клинике и в экспериментальных условиях». Москва, 1969.
3. Аракелов Г.Г. Стресс и его механизмы. Вестник МГУ. Сер. 14. N 4. 1995.
4. Аракелов Г.Г., Н.Е.Лысенко, Е.К. Шотт "Психофизиологический метод объективной оценки тревожности", Психологический журнал №2,1997.
5. Аракелов Г. Г., Шотт Е. К. КГР при эмоциональных, ориентировочных и двигательных реакциях. Психологический журнал. N 4. 1998.
6. Аракелов Г.Г., Шишкова Н.Р. «Объективный метод оценки снятия тревожности, вызванной длительными стрессовыми воздействиями». Материалы конференции «Методы психологии», том. 3, выпуск 1, стр. 14, Ростов-на-Дону, 1997.
7. Аракелов Г.Г., Шишкова Н.Р. «Тревожность, методы её диагностики и коррекции», Вестн. Моск. Ун-та сер. 14 Психология, 1998 №1.
8. Букзайн В. Использование электрической активности кожи в качестве индикатора эмоций. Иностранная психология т.2 №2(4) 1994.
9. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. М. Медицина. 1973.
10. Вейн А.М., Колосова О.А., Яковлев Н.А., Москва, 1995.
11. П.Виноградова О.С. Ориентировочный рефлекс и его нейрофизиологические механизмы. Москва, 1961.
12. Волков В.Г., Фролов М.В. методы оценки состояния человека-оператора в условиях монотонии / Диагностика и прогнозирование функционального состояния мозга человека. Под ред. М Н. Ливанова и др. М.: Наука, 1988. С. 125-173.
13. Вудвортс Р. «Экспериментальная психология», Москва, 1950.
14. Годфруа Ж. "Что такое психология", Москва "Мир", 1992.
15. Данилова Н.Н. «Психофизиологическая диагностика функциональных состояний». М. МГУ, 1992.
16. Данилова Н.Н., Крылова А. Л. Физиология высшей нервной деятельности. М.: Учебная литература, 1997. С. 360-372.
17. Данилова Н.Н., Коршунова С.Г., Соколов Е.Н. Показатели сердечного ритма при решении человеком арифметических задач. ВНД Вып.6 1994.
18. Джеррольд Гринберг «Управление стрессом, 7-е издание, Питер, 2002.

19. Изард К.Е. Эмоции человека, М. 1980.
20. Казначеев В.П. Общая патология и адаптация человека: размышления врача - клинициста. Бюлл. Сибир. Отд. АМН СССР. 1987, № 6
21. Каримова Н.Н. «Влияние умственно-эмоционального напряжения на деятельность среды». Журнал «Высшая нервная деятельность», 1968, т. 18, вып. 2, с. 266-271.
22. Линдслей Д. Б. «Эмоции». В кн. Стивене. С.С. (ред.) «Экспериментальная психология», Москва, 1960, стр. 629-684.
23. Лурия А.Р. «The nature of human conflicts» N/Y/ 1932.
24. Наенко. Н.И. «Психическая напряженность». Москва, 1976.
25. Немчин Т.А., Вассерман Л.Н. «О психофизиологическом использовании кожно-гальванической реакции». В кн. «Экспериментальная и прикладная психология», 1975, стр. 113-120.
26. Петровский Б.В. (ред.) Популярная медицинская энциклопедия, 1984.
27. Психологический словарь под общ. ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского, составитель Л.А. Карпенко, Москва, 2-е издание, 1988.
28. Селье Г. Стресс без дистресса. М. Прогресс, 1979.
29. Симонов П.В., Валуева М.Н., Ершова П.М. «О некоторых особенностях произвольных эмоциональных реакций человека», журнал Высш. нервн. деят., 1964, №14, вып. 2, стр. 264-310.
30. Соколов Е.Н. Восприятие и условный рефлекс. М. 1960.
31. Соколов Е.Н, Станкус А.И. «Типы психофизиологических реакций на информационную нагрузку. Анализ сердечного ритма. Вильнюс, 1982.
32. Ч. Спилбергер «Концептуальные и методологические проблемы исследования тревоги», стр. 88-103 в кн. Тревога и тревожность» под ред. Астапова В.М., Питер, 2001.
33. Тихомиров О.К., Виноградов Ю.Е. Эмоции в функции эвристики. В кн. Психологические исследования, ред Леонтьев и др., вып. 1 Москва, МГУ, 1969, стр. 3-24.
34. Фресс П. «Эмоции» в кн. Экспериментальная психология, ред. Фресс и Пиаже, вып 3, 1975.
35. Хомская Е.Д. «Проблема факторов в нейропсихологии» в кн. «нейропсихологический анализ межполушарной асимметрии мозга», ред. Хомская, 1986.
36. Хэссет Дж. «Введение в психофизиологию», 1981, Москва.
37. Черепанова Е. «Психологический стресс», Москва, Academ A, 1997.
38. Шафранская К.Д. Влияние интеллектуальной нагрузки на электрокожные показатели возбудимости. В сб. « Теоретическая и прикладная психология в Ленинградском Университете». Ленинград, 1969.
39. Шишкова Н.Р. «Кинезиологическая психотерапия в лечении ранних стрессовых нарушений». 1 Международная конференция памяти А.Р. Лурии, тезисы докладов под ред. Хомской, Глозман, Тапера, Москва, 1997, стр.109.
40. Янсон В.Н., Дайя З.Ф., Рожане Л.П., Янсоне И.Р. «Психологическое прогнозирование риска дезадаптации к учебным нагрузкам» в кн. «Психологическое и психофизиологическое обеспечение процесса обучения студентов», ред. Зельцерман Б., Рига 1988, с. 20-48.
41. Adelman P.K. Zajonc R.B. "Facial efference and the experience of emotion" Ann. Rev. Psychol 1989 Vol 40, pp. 249-280.
42. Al'Absi M., Bongard S., Buchanan T., Pincomb G., Lisinio J., Lovallo W. Cardiovascular and neuroendocrine adjustment to public speaking and mental arithmetic stressors. Psychophysiology. Vol. 34. 1997.
43. Aх A.F. The physiological differentiation of fear and anger in humans Amer. Psychologist, 1951,6, p.271.
44. Brown C.H., Van Gelder D. "Emotional reactors before examinations". J. Psychol, 1938,5,1-9.

45. Cacioppo J. Social neuroscience: autonomic, neuroendocrine and immune responses to stress. *Psychophysiology*. N 2 1994.
46. Davis R.C., Buchwald A.M., Frankmann R.W. "Autonomic and muscular responses
47. Darrow C.W. "Neural mechanisms controlling the palmary skin galvanic reflex and palmary sweating" *Arch. Neurol. PsychiatChicfgo*, 1937,37,641-663.
48. Dimberg U. "Facial expressions and emotional reactions" *Social Psychophysiology and Emotions* 1988, pp. 131-150.
49. Ekman P. Friesen W.V. "Investigators guide to the Facial Action Coding system". Part 2 Polo Alto, Calif., 1978.
50. Ekman P. Friesen W.V. "Manual for the Facial Action Coding system", Part 2 Polo Alto, Calif., 1978.
51. Fuhrer M. "Differential verbal conditioning of heart rate with minimization of changes in respiratory rate" *J. Comp. Physiol. Psychology* 1964,58, #2? p/ 283-289.
52. Fredrikson M., Klein K., Ohman A. Do instructions Modify Effect of Beta-adrenoceptor Blocade on Anxiety? *Psychophysiology*. Num. 3, Vol. 27,1990. P. 309-317.
53. Griew S., Devies D.R., Teacher A.C/ "Heart rate during auditory vigilance performance". *Nature (Engl.)*, 1963,200,#4910,1026.
54. Izard C.E. "Four systems of emotion activation: cognitive and no cognitive processes", *Psychol. Rev.* 1993 vol. 100 #1, pp. 69-90.
55. Kannon W.B. The James Lange theory of emotions and alternative theory. *American journal of psychology*, t. 39, pp. 106-124, 1927.
56. Klimesch, Doppelmayr, Schimke, Ripper. Teta synchronization and alfa desynchronization in a memory task. *Psychophysiology*. N 2 1997.
57. Kraut R.E. "Social presence, facial feedback and emotion"/ *Press. Soc. Psychol.* 1982 Vol. 42 pp. 253-263.
58. Lacey J. I., Lacey B.C. Verification of the principle of autonomic response stereotypy. *Amer. J. Psychol.* 1958 LXX1. pp. 50-73.
59. Lehmann J., Tennigkeit M., Haschke R., Rosahl S. Differences in mental task performance and slow potential shifts in subjects differing in Cortisol level. *International Journal of Psychophysiology*. Number 1 1992.
60. Locey I., Kagan I., Locey D., Moss H. "The visceral level: situational determinates and behavioral corelants of autonomic response patterns". In: "Expression of the emotions in men". N.Y. 1963, p. 161-205.
61. Malmo R.B., Shaqass C., Davis J.F. "Electromyographic studies of muscular tension in psychiatric patients under stress". *J. clin. exp., Psychopath*, 1951,12, pp. 45-66.
62. Mandal M.K. "Decoding of facial emotions in terms of expressiveness by schizophrenics and depressives". *Psychiatry* 1987 Vol. 50 #4 pp. 371-376.
63. Peterson F. Jung C "Psychological investigations with the galvanometer and pletismograph in normal and insane individuals. *Brain*, 1907,30, 153-218.
64. Paulik K., Vasina B. Changes of heart rate in college students in connection with exemi-nation situation. *International Journal of Psychophysiology*. Number 2-4. 1989. P. 346 -347.
65. Shaffer L.F. "Fear and courage in aerial combat. *J. consult. Psychol.* 1947 ? 137-143.
66. Scnore M.M. Individual patterns of physiological activity as a function of task differences and degree of arousal. *J. exp. Psychol.* 1959,58, pp. 117-128.
67. Schwartz G.E. "Facial muscle patterning to affective imagery in depressed and no depressed subjects" *Psychophysiology*, 1976, Vol. 13.
68. Tomkins S.S. "Affect as amplification: Some modification in theory In *Emotion: Theory, Research and Experience*", Eds. R. Plutckhik, H. Kelleman, N. Y. 1980.
69. Valins S. "Emotionality and autonomic reactivity". *J. Expression Res. Personality*, 1967, 2 (1), P- 41-48.
70. Wallon H. *Les origines du caractire chez L'Enfant*. Paris, 1949.

71. Wallenstein H. "An electromyographic study of attentive listening Canad. J. Psychol. 1954, 8, pp. 227-238.
72. Wilson R.S., Duerfeldt P.H. "Cardiac responsiveness and differential conditioning" J/ corp. Physiol. Physiology 1967,63 #3, pp. 500-504.

Библиотека авторефератов и диссертаций по педагогике <http://nauka-pedagogika.com/psihologiya-19-00-02/dissertaciya-psihofiziologicheskaya-otsenka-urovnya-stressa#ixzz4ZMYc9smk>

Купить диссертацию <http://www.dissercat.com/content/psihofiziologicheskaya-otsenka-urovnya-stressa>