

**ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРНОЙ ДОПЛЕРОВСКОЙ ФЛОУМЕТРИИ ДЛЯ
ВЫЯВЛЕНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ ОБРАЗОВ ЮНОШЕСТВА НА
ПОСТСОВЕТСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ ПО РЕАКЦИИ НА ОБЩЕДОСТУПНЫЕ
АРТЕФАКТЫ МАССОВОЙ КУЛЬТУРЫ (ФОТОМАТЕРИАЛЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ)**

**APPLICATION OF LASER DOPPLER FLOWMETER FOR IDENTIFYING
EMOTIONAL MEANINGFUL WAY YOUTH IN THE POST-SOVIET SPACE IN
RESPONSE TO THE PUBLIC ARTIFACTS OF MASS CULTURE
(PHOTO GALLERY INTERNET)**

Кузина Н. В.

*кандидат филологических наук, клинический психолог, фармацевт,
доцент, начальник отдела аспирантуры
ФГБНИУ «Российский научно-исследовательский
институт культурного и природного наследия им.Д.С.Лихачева»,
г. Москва, ул. Космонавтов, д.2, nvkuzina@mail.ru*

Kuzina N. V.

*head of post-graduate, associate professor,
candidate of philological sciences, clinical psychologist, pharmacist
Likhachev Russian Research Institute of Cultural and Natural Heritage,
Cosmonauts St., 2, Moscow, Russian Federation, 129366*

Аннотация: Предлагается авторская методика выявления значимых психоэмоциональных стимулов (стрессоров) с использованием неинвазивных методов исследования (лазерной доплеровской флоуметрии) и психологических, в том числе авторских, опросников. Данный метод является продуктивным средством для изучения воздействий предъявлений произведений любых видов искусства на воспринимающий субъект. В работе исследована реакция респондентов на размещенные в сети Интернет в открытом доступе фотоматериалы.

Abstract: The author's method of identifying significant psycho-emotional stimuli (stressors), using non-invasive methods (laser Doppler flowmetry) and psychological, including copyright, questionnaires. This method is a productive tool for studying the impact of presentations of works of all kinds of art on the perceiving subject. We have studied the reaction of respondents placed on the Internet in the public domain photographs.

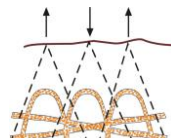
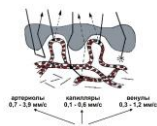
Ключевые слова: фотоискусство, память, эмоции, ценностная система, массовая культура, лазерная доплеровская флоуметрия, стресс, психодиагностика, прогноз девиантного поведения.

Keywords: photo art, memory, emotions, value system, popular culture, laser Doppler flowmetry, stress, psycho-diagnostics, prognosis of deviant behavior.

Актуальность исследования. Зрительный анализатор поставляет 80 % информации, случайной или индуцированной. Стереотипы, сложившиеся под ее влиянием, формируют поведение, влияют на возникновение психосоматозов. По ранее разработанной и принятой в Российской Федерации «Модели диагностики и лечения психических поведенческих расстройств» (Минздрав РФ 06.08.1999, № 311), аудио-визуальная стимуляция показана как

метод психотерапии при депрессии, циклотимии, постстрессовых расстройствах, когнитивных, эмоциональных нарушениях.

Существует метод лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) – определение показателей микроциркуляции в зависимости от активных (эндотелиальный, нейрогенный, миогенный факторы) и пассивных (дыхательные сокращения, пульсовая волна) факторов регуляции кровотока в микрокапиллярах и серия аппаратов ЛАКК (лазерный анализатор капиллярного кровотока [2]), которые могут быть использованы для описания реакций микроциркуляторного русла (МЦР) в ответ на предъявление визуальных и других сенсорных и вербальных стимулов.



Существует концепция «висцеральной памяти» (А.Д.Ноздрачев [4]), интуитивно положенная в основу многих методик изменения паттернов поведения: НЛП, бихевиоризм, гештальт и телесноориентированная психотерапия.

Цель исследования: провести пилотный эксперимент, протестировать возможность использования ЛДФ для определения влияния визуальных воздействий на функционирование МЦР, описать физиологический и вербальный ответ на стимуляцию.

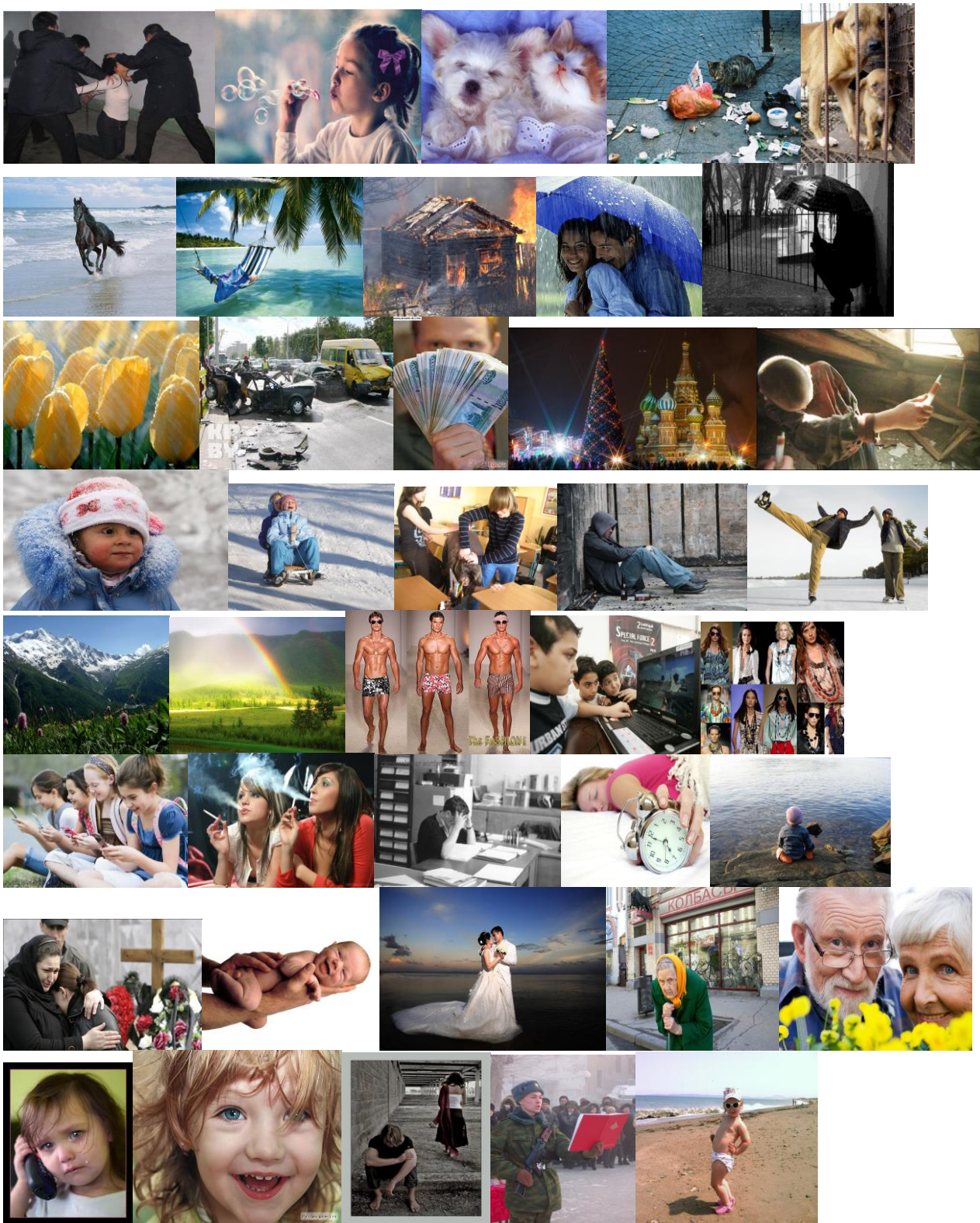
Задачи исследования: 1) составить набор многопредметных фотографий для визуального предъявления; 2) зафиксировать реакцию на изображения при предъявлении набора фотографий; 3) разработать методику выявления индивидуальных стрессоров и ценностных систем на основе визуальных предъявлений; 4) разработать методику регистрации с помощью ЛАКК-02 бессознательных реакций [1] на визуальный ряд и обнаружения фрустрированных, актуальных потребностей респондентов возраста юности (18-25 лет); 5) выявить характер соотношения непреднамеренного запоминания изображений, воспроизведения постфактум и бессознательной соматической реакции во время предъявления.

Материалы и оборудование: Анкеты (50 позитивных / 50 негативных и 10 нейтральных стимулов). Набор специально подобранных фотографий в количестве 46 и 55. Опросник К. Леонгарда для определения акцентуаций (ММРП II, «PSYCOM»). Аппарат ЛДФ «ЛАКК-02» одноканальный.

Методы: 1. Составление набора многопредметных фотографий (46 и 55) для визуального предъявления (на основании ранее проведенного анкетирования 80 студентов), содержащего позитивные и негативные стимулы (поиск в сети Интернет и компоновка фотографий – ординатор-онколог Н.В. Прокудина).

Предложенный набор фотографий (соблюдена последовательность предъявления).





2. Зондирование ткани лазерным излучением («ЛАКК-02»), обеспечивающее регистрацию изменений потока крови в МЦР, фиксацию показателей кровенаполнения, активность факторов регуляции – местных и центральных: верхняя треть правого предплечья, с удержанием световода левой рукой испытуемого, которое позволяет реализовать модификацию сопряженной моторной методики А.Р.Лурии и выявить респондентов, отвечающих на стимул не изменением микроциркуляции, а тремором левой руки (зарегистрированным, в частности, при аудиовизуальной стимуляции кино и вербальной стимуляции).

3. Пассивная (в непрерывном режиме с автоматически заданным интервалом - слайд-шоу, 55 сек., 5 мин.) и активная стимуляция (в свободном режиме: с использованием ответного слова «далее, дальше» при достаточном времени просмотра кадра испытуемым; в этом случае оказывалось возможным сравнить время предъявления кадра).

4. Анализ содержания записей об изображенном на фотографиях после стимуляции. По окончании просмотра предлагалось записать запомнившиеся кадры. Предваряющая восприятие установка на запоминание отсутствовала.

5. Психодиагностика с помощью опросника для определения акцентуаций К.Леонгарда с компьютерной обработкой (сертифицированный психодиагностический комплекс ММРІ ІІ, «PSYCOM»).

6. Анализировались пики реакций по ЛДФ-грамме в целом за весь период предъявления. Данные по пиковым реакциям МЦР на фотографии и записи по памяти сопоставлялись.

Материал исследования: записи ЛДФ-граммы 30 студентов СГМА (Смоленская государственная медицинская академия) и СГАФКСиТ (Смоленская государственная академия физкультуры, спорта и туризма) при визуальной стимуляции с помощью набора фотографий и перечни фотографий, составленные испытуемыми по памяти по предъявлению.

В процессе разработки методики было установлено, что в рамках усовершенствования прибора необходима синхронизация записи ЛДФ и визуальных предъявлений в одном аппаратном комплексе. Кроме того, необходима модернизация прибора – наличие манжет (исключающих тремор) и одновременное снятие показателей с нескольких отведений (например, предплечье правой и левой руки).

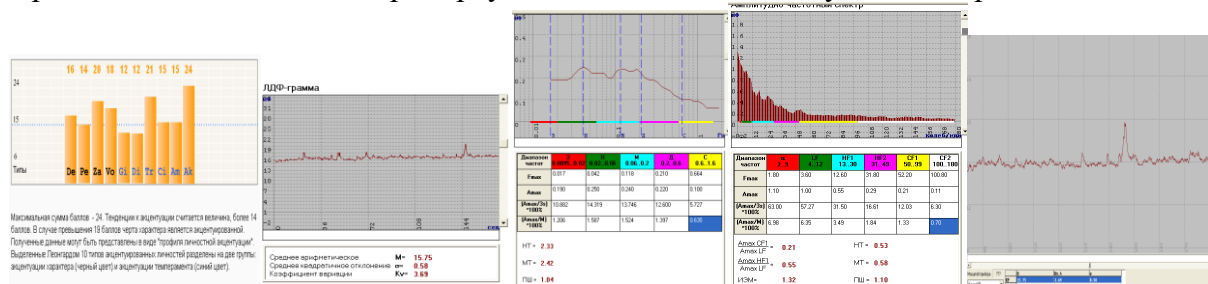
При проведении эксперимента помечались случаи артефактов (или в силу тремора рук испытуемого при предъявлении значимого стимула, или в силу реакции микрокапилляров), количество записанных пост-фактум слов, профиль акцентуированности (для соотнесения с особенностями отбора стимулов).

Сопоставление записи запомнившихся стимулов, ЛДФ-граммы и данных опросника К.Леонгарда

Используемые обозначения: Ж. (респондент женского пола), М. (респондент мужского пола), наб. (наблюдаемый с указанием шифра).

Ж.(наб.2): клубника, шоколад; пашлык; толстый мужчина; человек срыгивает; девушка держит солнце; море, гамак; мальчик маленький целует девочку; лошадь бежит по набережной; собака и щенок в клетке; парень с девушкой занимаются любовью; парень прижал девушку к стене; мальчик наркоман в подвале; новогодняя елка у кремля; ребенок в памперсе. (соотношение объема памяти пост-фактум к соматическим реакциям во время записи 15: 4 (4 случая артефактов записи). Сложно было синхронизировать (прежде всего при активном предъявлении («дальше») фрагмент записи и картинку). Т.е. отмечалось наличие резких изменений микроциркуляции без возможности точного указания, на какие стимулы реагирует респондент.

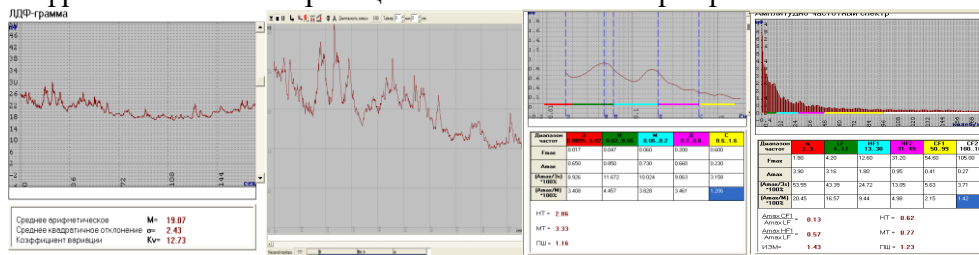
Приводятся показатели микроциркуляции и данные по тесту К.Леонгарда.



Сопоставление записи стимулов постфактум (логическая, рациональная память) и кривой ЛДФ-граммы при предъявлении (бессознательная соматическая реакция)
 Разные виды записи – по реакции на стимулы (вид артефактов).

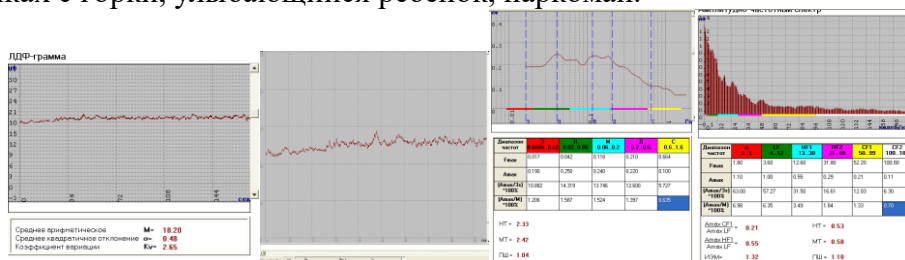
1.Ж. (наб.1): фрукты в шоколаде; лошади; мужчины с оголенным торсом; дети; животные; семья; сцены насилия.

Приводятся показатели микроциркуляции за весь период предъявления фото-слайдов, а также фрагмент пиковых реакций с выявленными артефактами.



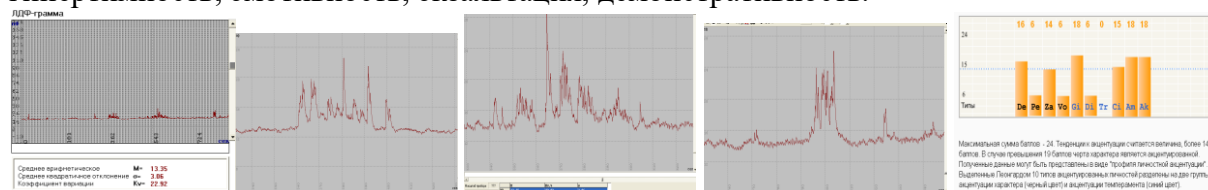
2.Ж. (наб. 1):

фрукты, домашние животные, дерущиеся одноклассники, лошадь на берегу моря, езда на санках с горки, улыбающийся ребенок, наркоман.



3.Ж. (наб. 2): Девочка на пляже, лошадь на пляже, одинокая девушка, фрукты и шоколад, пиво на столе и какая-то закуска, курящие девушки, две собаки в клетке, котенок и щенок, радуга, желтые тюльпаны, луг и горы, эротика, издевательство в школе, насилие над женщиной, наркомания, поцелуй маленьких детей, двое стариков, одинокая старушка, плачущая девушка с телефоном, 3 мужчины (модели), девушки с подиума, военнослужащий с красной книгой, пожар, авария, похороны, пьяный мужчина в одиночестве, пьяные за столом (один упал со стула), студент за учебой, закат; девушка, держащая солнце; пляж на острове, свадьба, младенец на руке, семья (вокруг нее дом), расставание молодых людей. Важно: Поцелуй маленьких детей; Двое стариков; Наркомания; Котенок и щенок; Закат; Радуга; Желтые тюльпаны; Луг и горы; Семья (вокруг нее дом). (Соотношение объема памяти и соматических реакций:)

Приводятся показатели микроциркуляции за весь период предъявления фото-слайдов, а также фрагмент пиковых реакций с выявленными артефактами. Включены данные опросника К.Леонгарда, выявившего акцентуированность респондентки по шкалам: гипертимность, эмотивность, экзальтация, демонстративность.



Количество зафиксированных кадров (запись по памяти), лингвистические особенности записей и личностный профиль акцентуированности по опроснику К.Леонгарда

При воспроизведении полученных от респондентов данных сохранена авторская пунктуация и орфография респондента.

1. М. (наб.1): полноценная семья: 4 человека в рамке «домик»; секс в черно-белом варианте; пожар – дом горит; 2 собаки за решеткой; котенок и щенок рядышком нежатся; мужчина и женщина прячутся под зонтиком и улыбаются; пляж, гамак; лошадь бежит черная по берегу моря; девочка и мальчик целуются; мужчина хочет ударить женщину; девушку 4 парня вводят в транс, а она стоит на коленках; натюрморт: пиво, булочки маленькие с сосисками,

чипсы, пробка, рекламная пивная этикетка, 2 подноса; натюрморт: бутылка вина, кокос, грецкий орех, апельсины, клубника; парень насилует женщину возле стены; пейзаж: поле, солнце.

Приведены данные опросника К.Леонгарда, обнаруживающие высокие значения по шкалам акцентуации темперамента: гипертимность (24), эмотивность (18) и по шкале акцентуации характера застревание (16).



Максимальная сумма баллов - 24. Тенденция к акцентуации считается величина, более 14 баллов. В случае превышения 19 баллов черта характера является акцентированной. Полученные данные могут быть представлены в виде "профиля личностной акцентуации". Выделенные Леонгардом 10 типов акцентированных личностей разделены на две группы: акцентуации характера (черный цвет) и акцентуации темперамента (синий цвет).

2. М. (наб. 1): картина с фруктами, семья идущая по полям, секс, бомжи на лавке, собака со щенком, девушка на закате, мужчина замахнувшийся на девушку, насилие в переулке 2 мужчины и 1 девушка, чернобелая картинка (дождь, зонт и т.д.), секс на набережной.

Приведены данные опросника К. Леонгарда, обнаруживающие высокие значения по шкалам акцентуации темперамента: экзальтация (24), циклотимия (15).



Максимальная сумма баллов - 24. Тенденция к акцентуации считается величина, более 14 баллов. В случае превышения 19 баллов черта характера является акцентированной. Полученные данные могут быть представлены в виде "профиля личностной акцентуации". Выделенные Леонгардом 10 типов акцентированных личностей разделены на две группы: акцентуации характера (черный цвет) и акцентуации темперамента (синий цвет).

Сопоставление «висцеральной памяти» (бессознательные реакции, вызывающие изменения микроциркуляции в ответ на стимул) и «сознательной» непреднамеренной памяти (осознанная запись стимулов постфактум)

1. Реакция на предъявления наб. 2, Ж. (указан порядковый номер слайда/фотографии, приведенных выше): 8, 15, 20, 24, 28, 30, 32, 42, 46, 50, 52, 54.

Запись по памяти: дети, семья, клубника, лошадь бегущая по берегу, кот и собака, солнышко в руках, мужчина полный чем-то облитый, дети со шприцами, курящие девушки, ребенок на пляже, девочка плачущая, деньги, двое под зонтом, долина с радугой, кот с мусором, мужчина замахивающийся на девушку, трое мужчин и девушка, старики: бабушка и дедушка.

2. Реакция на предъявления наб. 1, М.: 4, 7, 8, 12, 14, 15, 23, 25, 28, 30, 37, 43.

Запись постфактум: фрукты, шашлык, рвота, толстый мужик, женщина с будильником, семья в доме, модели, черная лошадь на берегу моря, парень с девушкой на коньках, спуск на санках с горы, парни у компьютера, пьяный парень сидит у стены с двумя бутылками пива, 1 пьяный за столом 2-й на стуле, издевательство в классе над девушкой, 2 парня курят, секс у стены, 2 собаки в клетке, 2 котенка, горы с лучом, заход солнца в руках девушки, радуга.

3. Реакция на предъявления наб.1, М.: 12, 15, 24, 26, 31, 35, 36, 37, 39, 43.

Запись по памяти: секс, большой человек, бомжи, грязь на улице, фрукты, природа, дети, поцелуй.

Примеры записей постфактум, отражающих картину мира и актуальные переживания респондента (разнообразие моделей мира и объемов памяти)

1. Ж. (наб. 2): 1) похороны, 2) ребенок на руке, 3) дедушка с бабушкой, 4) сексуальная сцена, 5) насилие, 6) девушки с сигар., 7) целующ. пара, 8) какой-то пейзаж, 9) собака за решеткой, 10) смеющ. ребенок, 11) сладости, 12) очень полный мужчина, 13) спиртное, 14) наркоманы, 15) свадьба, 16) бабушка у магазина, 17) девушка, уходящ. от парня, 18) муж, бьющий жену, 19) 3 парня в трусах, 20) много моделей, 21) шашлык, 22) бомжи на улице.

2. Ж. (наб. 2): дети, семья, клубника, лошадь бегущая по берегу, кот и собака, солнышко в руках, мужчина полный чем-то облитый, дети со шприцами, курящие девушки, ребенок на

пляже, девочка плачущая, девочка веселая, деньги, двое под зонтом, долина с радугой, кот с мусором, мужчина замахивающийся на девушку, трое мужчин и девушка, старики: бабушка и дедушка.

3. Ж. (наб. 2): мальчик-наркоман, счастливые старики, плачущая девочка, улыбающаяся рыжая девочка, новорожденный на руке, целующиеся малыши, поцелуй под дождем, старушка около магазина колбаса, похороны, авария, невеста с женихом на море, алкоголики на лавке, мужчина замахнувшийся на девушку, пляж, небо и солнце ч/з листву, девушка на корточках – вокруг трое мужчин, девочку мальчик схватил за волосы в школе (позади еще одна девочка), луг, мужчин и женщина занимаются любовью, - // - у стены, счастливая семья на пляже (мать, отец, двое детей – за руку), полный мужчина в рвотных массах, парень в процессе рвоты, 2 девушки курящих, парень сидит на полу с двумя бутылками пива; парень босиком, сидящий на ступеньках и отходящая от него девушка; фрукты (клубника, шоколад, киви...), котенок и щенок (спящие), серая кошка возле мусорного бака, горы.

4. Ж. (наб. 2): радуга, голые мужчины, кошка в куче мусора, поцелуй двух детей, натюрморт; лошадь, бегущая по пляжу; чел, слоняющийся черт пойми где; парень блюет, горы, мужчина бьет женщину, трое мужчин пытаются изнасиловать женщину, двое милых котят, поцелуй парня и девушки, парень и девушка под зонтом; девушка и парень на коньках, парень едет на одной ноге, упадет скорее всего; семья из четырех человек, находится в «доме»; парень держит девушку за шею (насилие), мужчина и женщина занимаются сексом, букет цветов.

5. Ж. (наб. 1): радуга, природа, влюбленные, секс, дети, наркоман, блюющий человек, клубника, алкоголики.

Обсуждение результатов исследования. Выводы. При предъявлении визуальных стимулов наблюдалась выраженная предстартовая реакция в ситуации внимания, всплеск реакции по окончании работы.

Очередность фотографий при предъявлении была одинакова для всех испытуемых. Однако последовательность записи кадров – разная. Можно предположить, что первые из записанных кадров более привычны (повседневны) или относятся к актуальным потребностям человека (т.е. они постоянно «на слуху»), лежат на поверхности памяти. Реакция соматическая (сужение-расширение капилляров, тремор) является более глубокой, отражает (иногда неосознанные) ситуации психических травм.

При ускоренном предъявлении первого типа (слайд-шоу) реакция на значимый стимул сопоставима по величине с предстартовой реакцией и с изменением кровенаполнения МЦР в ситуации привлечения внимания.

Величина изменений при предъявлении эмоционально значимого визуального стимула ниже, чем при предъявлении вербальных стимулов. Выделяются две группы респондентов: 1) с коэффициентом вариации (K_v) в среднем по записи 3-5 (21 человек); 2) с K_v от 10 и выше (9 человек – склонные к соматизации эмоциональных переживаний; возможно, визуалы; запись без выраженного тремора, артефактов).

У каждого испытуемого имела место сосудистая реакция на строго определенный раздражитель (фотографию), не всегда совпадающий с описываемыми запомнившимися изображениями (т.е. имелись четкие различия в запоминании изображений и их влиянии на нейросоматические процессы).

Предполагается, что явные пиковые реакции во время предъявления связаны с фрустрированными потребностями, ставшими основой психической травмы ситуациями личного опыта (незавершенный гештальт по Ф.Перлзу), ситуациями переживания катарсиса (животное за решеткой, красивый пейзаж).

Рационально запомнившихся (воспроизведенных) визуальных стимулов после испытания значимо больше, нежели соматических реакций на них: наиболее выраженная реакция МЦР наблюдалась на 2-6 стимулов (в редком случае до 10-12) вне зависимости от типа предъявления; запомнившихся (описанных постфактум) изображений было до 36.

Т.о., не все внешние неиндивидуализированные раздражители имеют критический для индивидуума характер. Значимые, при назывании и записи их респондентом после испытания, могут быть скрыты из-за внутренней цензуры или неосознанности их (предлагаемый подход поможет четче описать такое явление, как бессознательное). Мы можем предположить, что данные неосознанные / табуированные стимулы подходят к личности именно данного испытуемого как ключ к замку (по выражению Кречмера); их наличие в среде, окружающей испытуемого, может привести к их дезактуализации или стать триггером психосоматических заболеваний.

Вероятно, пиковые реакции вызывают изображения, служащие аллюзией на актуальные (или фрустрированные) потребности респондента. При контролируемой испытуемым визуальной стимуляции формировалось состояние, близкое к монотонии.

Как и в случае с вербальной стимуляцией, более активная реакция присутствует на «негативные» кадры.

Данная методика позволит выявлять скрытые агрессивные импульсы, аддикции, выявить различия между процессом непреднамеренного запоминания и бессознательными эмоциональными реакциями.

Специфика письменной реакции на предъявленные многопредметные композиции, позволяющие создавать множественные их интерпретации, характеризует объем памяти, картину мира, особенности словаря индивидуального языка реципиента. Последовательность воспроизведения, по сравнению с заданной исследователем, во многом отражает ценностную модель, насущные переживания респондента (приоритеты, страхи и т.п.).

Значения шкал по опроснику К.Леонгарда могут быть соотнесены с спецификой реактивных изменений в МЦР, с силой реакции в ответ на предъявление стимулов и особенностями их описания в речи.

Условно считаем, что запись постфактум отражает модель мира респондента.

Следовательно, мы обнаружили, что с помощью данной методики можно исследовать: 1) взаимосвязь профиля акцентуированности и модели мира (по записи пост-фактум), 2) совпадение (соотношение числа, например) соматических реакций и запоминания; 3) разнообразие моделей мира (разнообразие отборов, последовательность, форму – формулировку записей) при одинаковом наборе предъявляемых кадров (решит проблему взаимопонимания – травмы одинаковые были или разные, запоминают одно и тоже или нет). Привлекая опросник Леонгарда, мы можем более аргументированно предположить: вот эти различия – из-за разности в психологическом профиле, а эти – из-за разного жизненного опыта; а также изучить зависимость вида (много-мало, есть-нет, тремор-реакция капилляров) соматических реакций от профиля акцентуированности.

Для продолжения исследований необходим усовершенствованный аппаратный комплекс и несколько больших по количеству респондентов выборок испытуемых.

Проведенные исследования показали физиологические корреляты так называемой ценностной установки [5, 6] при восприятии доступного в сети Интернет фотоматериала, а также отразили ценностные приоритеты и негативные образы, выделяемые молодежью нового постсоветского поколения [3].

Список литературы

1. Костандов Э.А. Психофизиология сознания и бессознательного. - СПб., 2004. – 176 с.
2. Лазерная доплеровская флоуметрия микроциркуляции крови / Под редакцией А.И. Крупаткина, В.В. Сидорова. - М., 2005. – 125 с.
3. Мазурицкая М. А. Ценностные ориентации российской молодежи с 1920-х по 2000-е гг.: На примере литературы и кинематографа. Автореф... канд. культурологии. – М., 2011. - 26 с.
4. Пантелеев С. С., Багаев В. А., Ноздрачев А. Д. Кортикальная модуляция висцеральных рефлексов.- СПб., 2004. - 208 с.

5. Узнадзе Д.Н. Психология установки. - СПб.: «Питер», 2001. – 416с.
6. Яценко А. И. Целеполагание и идеалы. - Киев: «Наукова думка», 1977. - 276 с.

References

1. Kostandov E.A. *Psikhofiziologiya soznaniya i bessoznatel'nogo* [Psychophysiology of consciousness and unconsciousness]. - St.Petersburg, 2004. - 176 p.
2. *Lazernaya dopplerovskaya floumetriya mikrotsirkulyatsii krovi* [Laser Doppler flowmetry microcirculatory blood] / Edited by A.I. Krupatkin, V.V. Sidorov. - Moscow, 2005. - 125 p.
3. Mazuritskay M.A. *Tsennostnye orientatsii rossiyskoy molodezhi s 1920-kh po 2000-e gg.* [Valuable Russian youth orientation of the 1920 and 2000]: The example of literature and cinema. Abstract... cand. Cultural Studies. - Moscow, 2011. - 26 p.
4. Panteleev S.S., Bagaev V.A., Nozdrachyov A.D. *Kortikal'naya modulyatsiya vistseral'nykh reflektsov* [Cortical modulation of visceral reflex].- St.Petersburg, 2004. - 208 p.
5. Узнадзе Д.Н. *Psikhologiya ustanovki* [Psychology intentions]. - St.Petersburg: «Piter», 2001. - 416с.
6. Yatsenko A.I. *Tselepolaganie i idealy* [Targeting and ideals]. - Kiev, 1977. - 276 p.