

ОПЕРАНТНОЕ ОБУСЛОВЛИВАНИЕ В АЛЬФА - ТЕТА ТРЕНИНГЕ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОПИЙНОЙ НАРКОМАНИИ

С.В. Пронин

Сибирский межведомственный центр психического здоровья, Россия

ВВЕДЕНИЕ

Среди известных видов наркоманий основное место занимает опийная, отличающаяся сравнительно быстрым привыканием к наркотику, скоротечным формированием синдрома зависимости, выраженными изменениями реактивности организма [1, 2]. Опиийная наркомания стала удручающей реальностью общества, а лечение страдания - повседневной медицинской практикой, где у врача, кроме фармако- и психотерапии практически отсутствуют другие методы и подходы к лечению этой патологии. С одной стороны Это связано с патоморфозом клиники опийной наркомании, с другой - практическим отсутствием эффективных схем нелекарственного лечения и реабилитации. Расширение спектра используемых фармакологических средств способствует развитию зависимости от них у пациентов проходящих лечение. Причем, возникающая зависимость становится более сильной, чем та, которая, собственно, и является предметом основного лечения. Так это случилось с метадоном, трамалом, различными анальгетиками, содержащими кодеин.

В современной литературе при формировании понятия "целостная терапия", представляющего собой попытку интеграции различных терапевтических стратегий в концепцию, альтернативную позицию занимает биоуправление (БОС - тренинг), в частности, нейробиофедбек [3]. Среди вариантов нейробиофедбека наиболее привлекателен для лечения наркомании представляется ЭЭГ альфа-тета тренинг (АТТ).

В свою очередь, привлечение внимания к возможностям оперантного обусловливания в парадигме биоуправления связано с необходимостью интеграции успешного опыта в смежных сферах человеческого знания - психологии, поведенческой психотерапии, нейрофизиологии, хотя часто под данным термином понимаются методики, использующие в обучении пациента различный стимульный материал, воздействующий на рефлексивную иерархию человека. Трансформация этих воздействий в энергию целенаправленной психической деятельности дальше происходит через один и тот же орган - головной мозг. Поэтому суть явления и точка приложения одна и та же: начиная от условных рефлексов И.П.Павлова, "ид" или "оно" З.Фрейда и "оперантным обусловливанием", исследованным американским психологом Э.Торндайком и далее разработанным Б.Скиннером (1953).

ИСТОРИЯ ВОПРОСА

Б.Стерман и Д.Камаи считаются пионерами внедрения в клиническую практику в начале 60-х годов метода электроэнцефалографического (ЭЭГ) тренинга. Ими был предложен способ инструментального самоконтроля состояния для лечения расстройств, связанных с повышенной тревожностью. В основе последующих исследований лежало, нашедшее в дальнейшем свое подтверждение предположение о том, что чувство страха, беспокойство, гиперактивность или напряженность связаны с подавлением альфа-ритма [4]. Исходя из этого альфа-тренинг, обычно способствующий к росту мощности, гиперсинхронизации α -ритма позволял уменьшить эти болезненные проявления [5].

Методология БОС, в частности альфа-тета тренинг у пациентов с лекарственной зависимостью и прогностически отягощенных больных хроническим алкоголизмом, и наркоманией посвящены ряд работ [6, 7].

Применение биологической обратной связи исходит из парадигмы оперантного обусловливания научения, осуществляемого за счет подкрепления наиболее успешных реакций организма на те или иные стимулы пациента путем распознавания через легко

воспринимаемый сигнал (например визуальный или аудиальный). Впоследствии это позволяет управлять и контролировать свое психофизическое состояние [8].

Модальность предъявляемого сигнала (зрительный, слуховой, тактильный) влияет на мощность (амплитуду) ритмической активности в альфа диапазоне и вызывает изменения альфа-ритма в период ожидания стимулов [9, 10, 11]. Альфа-ритм подвержен гиперсинхронизации при поверхностной нейроплегии, барбитуровом сне, он подавляется любым афферентным залпом независимо от его модальности (свет, звук, тактильное раздражение). Оперантное обусловливание можно отнести к эффектам воздействия на пациента обстановки процедуры обратной связи и компонентов инструкции [12]. Определенное значение при альфа-тренинге придается возможности опыта расширения сознания, вызываемого внутренними переживаниями [13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24]. Флейшман Д.Н. [25] наблюдал определенную взаимосвязь измененного состояния сознания в процессе управления отдельными компонентами ЭЭГ (тета-активности) и реоэнцефалограммы. У здоровых лиц это можно рассматривать как феномен повышения адаптивных возможностей организма, а также как одно из естественных периодических состояний ЦНС [26, 27, 28], в частности указывает, что лица, использовавшие БОС-тренинг для понижения артериального давления (АД), отмечали ощущение у пациентов замедленного течения времени в момент сеанса. С другой стороны, измененные состояния сознания при утомлении, стрессе, интоксикациях, применении психотропных средств, могут быть патологическими.

Б.Броун [29] было отмечено, что при тренинге с открытыми глазами амплитуда альфа-ритма увеличивается от 1% до 20% и от 35% до 75% с закрытыми глазами. Это объясняется тем, что направленность на получение зрительной информации извне связывают с реакцией десинхронизации ЭЭГ, а внутреннюю ее переработку - с экзальтацией альфа активности [30].

Чувство расширенного сознания связывается с субъективным восприятием времени конкретным человеком [31, 32, 33]. На перцепцию времени и связанным с ним альфа-ритмом оказывают влияние такие факторы как культура, [34] возраст [35, 36, 37], нарушения уровня основного обмена [38], температура тела [39, 40, 41], уровень образования [42, 43, 44], исходный прием медикаментов [45, 46, 47]. Отмечена возможность форсированной нормализации электроэнцефалограммы под влиянием противосудорожной терапии, а также гипноза, медитации [48, 49, 50, 51]. Раздражители в виде запахов влияют на синхронизацию ритмов головного мозга и снижения уровня тревоги [52].

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ТРЕНИНГА

В основе метода лежит регистрация на поверхности кожных покровов головы электрической активности головного мозга, разделяемой на несколько частотных и амплитудных диапазонов, которые соотносятся с состояниями возбуждения, сна или бодрствования. АТ тренинг был реализован на интерфейсе J-410 в режиме обработки данных «on line» на компьютере P-75 AMD, (RAM 8Mb/HDD 850Mb) в операционной системе Microsoft DOS 6.22. Обработка сигналов проводилась с помощью инструментальной системы «Boslab» и применением протоколов Пенистон-Кулькоски. Тренинг обычно начинался в стационаре на 5-6 день вслед за уменьшением соматовегетативных и психических проявлений абстиненции и продолжался в амбулаторных условиях после выписки пациента. Обычно процедура проводится в отдельной комнате, положение пациента - лежа на кушетке с закрытыми глазами, при достижении определенных успехов сидя, с открытыми глазами. В течении одной сессии осуществлялись 2-3 тренинга по 15-20 минут.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ С ОПИОДНЫМ АБСТИНЕНТНЫМ СИНДРОМОМ, ПРОХОДИВШИХ АТ-ТРЕНИНГ

Среди изучаемой группы всего проведено 127 тренингов, из них у 49 мужчин, средний возраст которых 23.9 ± 7.73 лет (106 тренинга 83%) и 10 женщин (средний возраст 26.7 ± 7.46 лет), которым проведен 21 тренинг (17%). Средняя амплитуда альфа-ритма во всей группе 2.13 ± 0.146 усл. ед. Весь изучаемый контингент можно по

предварительной установке перед тренингом разделить на две группы - пациенты обученные аутотренингу по Шульцу (43.2%) и пациенты которым проводился вводный инструктаж и последующее обсуждение результатов тренинга (46.8%).

Поводом для обращения в 89.6% была наркотическая зависимость, в 7.2% хронический алкоголизм, в 3.2 % прочие. Была достигнута ремиссия больше шести месяцев в 52.8%.

Патопсихологическая характеристика пациентов прошедших альфа-тета тренинг.

Уровень личностной и реактивной тревожности оценивался по опроснику Спилбергера - Ханина. Реактивная тревожность в начале тренинга составляла 32.7 ± 9.1 балла (низкий уровень) и личностная тревога 50.3 ± 7.45 балла (высокий уровень). Очень высокая личностная тревожность прямо коррелирует с наличием невротического конфликта, с эмоциональным и невротическим срывом и психосоматическим заболеванием [53]. Это объясняется и низкой социальной адаптацией, что подтверждается невысокими оценками по шкале социальной интроверсии теста MMPI.

Уровень депрессии оценивался по опроснику Т.И. Балашовой [54] и составлял 44.3 ± 7.1 балла (при оценке больше 50 баллов состояние расценивалось как субдепрессия).

По оценкам личностного дифференциала (вариант опросника психоневрологического института им. В.М.Бехтерева) получено достоверное ($P < 0.05$) отличие самооценок в зависимости от пола. Так у женщин имел отрицательную направленность фактор "силы". Возможно более низкие оценки по данному фактору у них можно объяснить более критичным отношением к себе и зависимостью от своей семьи и окружения, чувством и желанием самоконтроля, необходимостью держаться принятой линии поведения, осознанием зависимости от внешних обстоятельств и других людей.

Для оценки доминирующих типов акцентуаций использован опросник К. Леонгарда (оценки даны в баллах).

Доминирующим типом акцентуаций был дистимический 53.2 ± 11.5 балла, который характеризуется сниженным настроением, фиксацией на мрачных сторонах жизни, идеомоторной заторможенностью, склонностью к перепадам настроения. Также достаточно часто по результатам тестирования проявлялся аффективно-лабильный тип (49.2 ± 11.3 балла), которому свойственно частая смена гипертимических и дистимических фаз, что свидетельствует о неуравновешенности поведения. Распределение оценок по остальным типам выглядит так: гипертимный 48 ± 12.9 балла; демонстративный 44.6 ± 12.1 ; педантичный 47.4 ± 13.7 ; застревающий, неуравновешенный 46.5 ± 10.4 ; возбудимый 42.6 ± 10.05 ; тревожно-боязливый 42.3 ± 9.4 ; аффективно-экзальтированный 48.3 ± 9.5 и эмотивный тип 39.6 ± 7.5 .

Восьмицветный тест Люшера [55]. Наиболее устойчиво выбирались цвета карточки с которыми ставились на первое, третье, шестое и восьмое место. На первой позиции это - карточка с зеленым цветом; третьей - красным; шестой - коричневым; на восьмой - черным. Обычно на первой, второй позициях было сочетание зеленого и фиолетового цвета, что интерпретировалось как беспокойство, стремление к признанию, желание сверхвпечатлений, повышенное внимание к реакциям окружающих на свои поступки. На третьей-четвертой позиции часто встречалось сочетание красный - синий, которое расценивалось как подавляемое возбуждение, раздражительность, нетерпеливость, поиск выхода из негативных отношений сложившихся с близкими людьми. Другой вариант - сочетание красного и желтого на этих же местах - мнительность, тревожность, неадекватная оценка среды, стремление к самооправданию. На пятой - шестой позиции коричневый цвет занимает индифферентное место. На седьмом- восьмом месте чаще такая комбинация цветов как фиолетовый - черный; коричневый - черный. Это можно интерпретировать как стресс, вызванный нежелательным воздействием внешних факторов, (ведущая причина, заставляющая наркомана лечиться - ухудшение физического здоровья и конфликт внутри семьи), ограничивающих свободу выбора и действий (требует независимости в суждениях и действиях) и стремление уйти от контроля окружающих.

Лабораторные показатели.

Проводилось общеклиническое исследование форменных элементов крови пациентов с опиоидным абстинентным синдромом при начале АТ-тренинга. Кровь забиралась в утренние часы, натощак. Обобщенные показатели имеют следующий вид: нейтрофилы палочкоядерные (в скобках норма) $0,93 \pm 0,65$ (1-6%); сегментоядерные нейтрофилы $56,87 \pm 10,80$ (47-72%); эозинофилы $2,5 \pm 1,7$ (0.5-5%); моноциты $4,76 \pm 1,41$ (3-11%); лимфоциты $24,3 \pm 11,34$ (19-37%); лейкоцитарный индекс интоксикации по Я.Я. Кальф-Калифу ЛИИ= $1,65 \pm 0,64$ ($1 \pm 0,5$); лейкоциты $8,1 \pm 3,0 \cdot 10^9$ /л ($4,0-8,8 \cdot 10^9$ /л). Альфа-тета тренинг, как видно из показателей приведенных выше, проводился на фоне остаточной интоксикации, о чем свидетельствовал повышенный лейкоцитарный индекс и лейкоцитоз. Сравнение лейкоцитарной формулы с данными других авторов позволяет сделать заключение о наличии у наших пациентов в начале амбулаторного лечения адаптационной реакции тренировки (выделяются также стадии стресса, зона спокойной и повышенной активации). По мнению Букановской Т.И. [56] умеренное повышение общего числа лейкоцитов коррелирует с улучшением самооценки одновременно при наличии таких признаков как душевный дискомфорт, чувства напряженности и недостаточного сна, что также отмечалось и у наших больных.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ.

Одними из предикторов эффективности альфа-тета тренинга можно считать мощность (амплитуда) ритма, направленность его тренда. Фактором, влияющим на эти показатели, может выступать частота тренировок.

Прямой связи повышения амплитуды альфа-ритма с частотой тренировок не прослеживается, хотя можно говорить о незначительном повышении его мощности (амплитуды) к пятому занятию.

Также отмечено, что предварительное обучение аутотренингу по методике Шульца позволяло достичь лучших результатов при последующем тренинге. Определенное влияние оказывал на возможность управление альфа-ритмом и социальный статус пациента: наиболее высокие результаты получены у лиц имеющих высокий образовательный уровень. Это отмечено и среди лиц, отнесенных к категории "прочие" (в основном бизнесмены), это соотносится с мнением Стриефела [57], что эффект тренинга во многом зависит от способности пациента понять, что от него требуется в процессе лечения.

Цветовое восприятие и альфа-ритм.

Расположение цвета на первых позициях оказывает достаточно случайное влияние на амплитуду альфа-ритма. На 5-6-7-8 позициях это влияние подвержено определенной закономерности и оказывает на альфа-ритм существенное воздействие (обязательное условие совпадение цвета по первому и второму выбору).

Выбор и расположение желтой карточки на пятом, фиолетовой на шестом, коричневой на седьмой и серой на восьмом месте возможно отражают состояние пациента и связаны с возможностью более успешного управления ведущего к повышению мощности альфа-ритма. Также этому способствует и потребность в поддержке и поощрении любого успеха, о чем можно судить по расположению желтого цвета на пятой позиции. Можно заключить, что применяя оперантное обусловливание (высокий или низкий звук при АТ-тренинге, сигнализирующий, что достигнут нужный ритм или нет, и подкрепляя его цветовыми представлениями или раздражителями) возможно существенно повысить эффект тренировок.

Одновременно с этим надо отметить, что доминирование тета-ритма отражают выборы дополнительных (кроме синего) цветов и их расположение на первой позиции.

Заметно влияние серого цвета (дополнительного), синего (основного) и черного (дополнительного). Выбор дополнительных цветов и расположение их на первых позициях свидетельствует о преобладании у этих пациентов негативных тенденций: тревожности, стресса, страха, что находит отражение в повышении амплитуды тета-ритма. Среди данных пациентов эффект альфа-тренинга был невысок. Отмечена взаимосвязь таких состояний с опийной интоксикацией, где альфа-ритм (при фоновой записи) составлял не более 30-40 %.

Влияние исходного вегетативного тонуса, который рассчитывался по результатам тестирования по тесту Люшера, становилось заметным на 10 - 11 минуте тренинга.

Обычно пациенты были представлены себе после предварительного инструктажа. Так у лиц с преобладанием парасимпатического тонуса (индекс < 0) отмечено повышение амплитуды альфа-ритма, равновесный тонус вегетативной нервной системы (индекс = 0) не оказывал существенного влияния на тренинг без включения добавочных раздражителей, в случае преобладания симпатического тонуса (индекс > 0) амплитуда несколько снижалась. Можно предположить, что при выраженной ваготонии это состояние частично компенсируется повышением альфа-ритма (образно говоря, надо “открыть глаза”). При симпатикотонии, наоборот, увеличивается потребность в транс, покое (необходимо отрешиться от окружающего мира, “закрыть глаза”), увеличивается тета-ритм.

При речевом подкреплении АТ-тренинга (врач читал текст формул самовнушения - гетеротренинг) была отмечена различная реакция: при равновесном типе вегетатики - амплитуда альфа-ритма существенно не менялась, у ваготоников повышалась, у симпатикотоников, наоборот, снижалась, что приводило к доминированию θ - ритма. При тренингах с воздействием “извне” у пациентов с опиоидной абстиненцией необходимо учитывать и влияние возраста.

Реакция на трансовые воздействия после 22-23 лет у опиоманов может существенно отличаться от таковой у более молодых лиц. В частности, в ответ на суггестивные воздействия у лиц более старших возрастных групп альфа-ритм будет более активно “повышаться”, чем у молодых пациентов.

Интересно проследить влияние раздражителей на эффективность управления альфа-ритмом.

Очевидно, что наибольшее влияние на альфа-ритм оказывает введение в транс или достижение измененного состояния сознания при аутотренинге. В группу “прочих” раздражителей входили различные модальности (аудио - или - фото стимуляция ритмическими сигналами, обонятельные стимулы). Выделение введения в транс и ритмических воздействий достаточно условно, т.к. механизм воздействия и достигаемое состояние идентичны. Не вызвали существенного повышения альфа-ритма дыхательный тренинг (вариант голотрофного дыхания), т.е. он вызывал углубление тэта состояний. Электросудорожная терапия (ЭСТ) на фоне кетаминового вводного наркоза также вызывала снижение уровня альфа-ритма.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методологически оправдан подход к альфа-тета тренингу как оператному обусловливанию, где с помощью экстеризации различными по модальности сигналами можно изменять психическое состояние пациента. Представление АТ-тренинга в виде системы “экстеризация внутренней реакции организма - обратная связь - модальный стимул - закрепление необходимой реакции” позволяет определить “мишени” для дифференцированного воздействия и повысить эффект лечения, сделать его “целостным”. Как видно от исходного состояния вегетативной нервной системы - доминирования симпато- или парасимпатического тонуса или их равновесия - зависит “управляемость” альфа-ритмом. Патопсихологическая оценка личности больного с опиоидной наркоманией дает возможность оценить “открытость” пациента и выбрать оптимальное оператное обусловливание в обучении управлением поведения. Цветовая сенситивность связана с доминирующим ритмом. Меняя модальность цветового стимула можно изменять альфа-тета соотношения ритмов. Можно заключить, что чем более естественны и физиологичны предъявляемые стимулы (аудио-фото стимуляция, запахи, речевые образы), тем выше амплитудные составляющие альфа-ритма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бориневич В.В. Наркомания: (Клиника, патогенез и лечение морфинизма, кодеинизма, опиоманий). М. Медицина. 1963. 275с.
2. Пятницкая И.Н. Наркомании. Руководство для врачей. Москва. 1994. С.212-249.
3. Zapotoczky H.G, Langs G. (Behavior therapy and psychiatry)//Ther-Umsch. 1996. 53. 3. P.210-6
4. Berger H. On the electroencephalogram of man. Electroencephalography and Clinical Neurophysiology. Suppl. 28. 37-73. 1969.

5. Hare J.F., Timmons V.H., Roberts J.R., & Burman A.S. (1982). EEC alpha-biofeedback training: An experimental technique for the management of anxiety. *Journal of Medical Engineering and Technology*. 6. P.19-24.
6. Скок А.Б., Шубина О.С., Джафарова О.А., Финкельберг А.Л. Элетроэнцефалографическая обратная связь (альфа-тета тренинг) в лечении патологических пристрастии и аффективных расстройств//Методическое руководство. 63. Новосибирск. 1996.
7. Schwartz Mark S. Biofeedback: a practitioner's guide. 2nd ed. 1995.
8. Denis P. Methodology of biofeedback//*Eur J Gastroenterol Hepatol*. 1996 8. 6. P.530-3.
9. Мачинский Н.О., Мачинская Р.И., Труш В.Д. Электрофизиологическое исследование функциональной организации мозга человека при направленном внимании. Сообщение 1. Взрослые в норме//*Физиология человека*. 1990. 16. 2.
10. Grillon C., Buchsbaum M.S. Computed EEG topography of response to visual and auditory stimuli//*Electroenceph. Clin. Neurophysiol*. 1986. 63. 63. 1.
11. Pfurtscheller G., Aranibar A. Event-related cortical desynchronization detected by power measurements of scalp EEG. *Electroenceph//Clin. Neurophysiol*. 1977. 42. 6.
12. Бугаев С.А., Водяной А.К., Никитина Э.В. Концептуальные модели обучения с помощью метода биологической обратной связи//*Биоуправление-2: Теория и практика*. Сб. научных трудов. ИМБК СО РАМН. Компания "Futurehealth Inc." США. С.37-43
13. Green A.M., & Green E.E. The ins and outs of mind-body energy. *Science Yearbook* 1974. P.137-147.
14. Green A.M., Green E.E., Norris P.A. Self-regulation training for control of hypertension. *Primary Cardiology*. 1980. 6. 3. P.126-137.
15. Green A.M., Green E.E. General and specific applications of thermal biofeedback. In J.V. Basmajian (Ed). *Biofeedback principles and practice for clinicians* Baltimore: Williams & Wilkins. 1983. P.211-227.
16. Green A.M., Green E.E. Biofeedback and states of consciousness. In B.B. Wilman & M. Ullman (Eds). *Handbook of states of consciousness* New York. Van Nostrand Reinhold. 1986. P.553-589.
17. Green A.M., Green E.E. Biofeedback research and therapy. In N.O. Jacobson (Ed.), *New Ways to Health* Stockholm: Natur ock Kultur. 1975. P.1-10.
18. Green A.M., Green E.E.; Walters E. Biofeedback for mind-body self-regulation: Healing and creativity. Paper presented at the Symposium, "The Varieties of Healing Experience," sponsored jointly by the Academy of Parapsychology and Medicine, Cupertino, California. 1971.
19. Green A.M., Green E.E., Walters E. Voluntary control of internal states: Psychological physiological. *Journal of Transpersonal Psychology*. 1970. 2. P.1-26.
20. Green A.M., Green E.E., Walters E. Brainwave training, imagery, creativity and integrative experiences. Paper presented at the Biofeedback Research Society Conference. Topeka. Kansas. 1974.
21. Kamiya J. Conditional discrimination of the EEG alpha rhythm in humans. Paper presented at the Western Psychological Association, San Francisco, California. 1962.
22. Kamiya J. Conscious control of brainwaves. *Psychology Today*. 1968. 1. P.57-60.
23. Kamiya J. Operant control of the EEG alpha rhythm and some of its reported effects on consciousness. In C.T. Tart (Ed). *Altered states of consciousness* New York. John Wiley & Sons. 1969. P.507-517).
24. Nowlis D, Kamiya J. The control of electro-encephalographic alpha rhythms through auditory feedback and the associated mental activity. *Psychophysiology*. 1. P.476-486. 1970.
25. Флейшман Д.Н. Анализ механизмов развития измененных состояний сознания в процессе БОС-тренинга//*Биоуправление -2: Теория и практика*. ИМБК СО РАМН, Компания «Futurehealth Inc.», США. С.129-133.
26. Спивак Д.Л. Язык при измененных состояниях сознания. Л. Наука. 1989. С.130.
27. Спивак Л.Н., Спивак Д.Л. Измененные состояния сознания как резерв человеческой психики//Сб. «Психиатрическая эндокринология. Резервы человеческой психики в норме и патологии». Тезисы докл. М. 1988.
28. Cohen J.A. preliminary investigation on Time perception and auionimic self-regulation//*Biofeedback and Self-Regulation*. 1981. 6. 3.
29. Brown B. Stress and the art of biofeedback. New York: Harper & Row. 1977.

30. Финкельберг А.Л., Штарк М.Б. О топографическом картировании и полушарных особенностях электрической активности мозга в процессе температурного БОС-тренинга//Биоуправление-2: Теория и практика. ИМБК СО РАМН. «Futurehealth Inc.» США. С.87-90.
31. Bentov I. Stalking the wild pendulum. New York. Dutton. 1977.
32. Newman M. Health as expanding consciousness. St. Louis: C.V. Mosby. 1986.
33. Wacker M.S. Alpha Brain wave Training and Perception of Time Passing: Preliminary Findings//Biofeedback and Self-Regulation. 21. 4. 1996. P.303-309.
34. Ornstein R. On the experience of time. Baltimore: Penguin Books. 1969.
35. Alexander T. Children and adolescents biocultural approach to psychological development. New York: Atherton Press. 1969.
36. Fraisse P. The psychology of time. New York: Harper & Row. 1963.
37. Piaget ЖД, Inhelder, B. The child's conception of space. New York: W.W. Norton. 1967.
38. Alderson M.J. Effect of increased body temperature on the perception of time. Nursing Research. 23. 1974. P.42-49.
39. Hoagland J. The physiological control of judgments of duration: Evidence for a chemical clock. Journal of General Psychology. 1933. 9. P.267-287.
40. Pfaff D. Effects of temperature and time of day on time judgments. Journal of Experimental Psychology. 1968. 76. P.419-422..
41. Stephens G., Halberg F. Human time estimation. Nursing Research. 1965. 14. P.310-317.
42. Newman M. Time as an index of expanding consciousness with age. Nursing Research. 1982. 31. P.290-293.
43. Sill J.S. Disengagement reconsidered: Awareness of finitude. Gerontologist. 1980. 20. P.457-462.
44. Woodruff D.S., Birren J.E. Biofeedback conditioning of the EEG alpha rhythm in young and old subjects. Proceedings of the 80th Annual Convention of the American Psychological Association. 1972. 7. P.673-674.
45. Frankenhauser M. Estimation of time. Stockholm: Almqvist & Wiksell. 1959.
46. Goodman L.S., & Gilman A. (Eds.) Pharmacological basis of therapeutics (5th ed.).New York: MacMillan. 1975.
47. Hawkes G., Joy R., Evans W. (Autonomic effects on estimate of time: Evidence for a physiological correlate of temporal experience. Journal of Psychology. 1962. 53. P.183-191.
48. Edmonston W., & Grotevant W. Hypnosis and alpha hypnosis and alpha density. The American Journal of Clinical Hypnosis. 1975. 17. P.221-232.
49. Nowlis D., Greenberg N. Empirical description of effects of exercise on mood. Perceptual and Motor Skills. 1979. 49. P.1001-1002.
50. Sheehan G. (Running and being the total experience. New York: Simon & Schuster. 1978.
51. Walrath L., Hamilton D. Autonomic correlates of meditation and hypnosis. The American Journal of Clinical Hypnosis. 1977. 17. P.190-197.
52. Аршавский В.В., Гольдштейн Н.И. Характер пространственной синхронизации ЭЭГ и изменение уровня тревоги при воздействии запахов у лиц с различным типом полушарного реагирования//Журнал: Физиология человека. 1994. 20. 1. С.27-36.
53. Немов Р.С. Психология. Экспериментальная педагогическая психология и психодиагностика. М. Просвещение. ВЛАДОС. 1995. 512с.
54. Психологические тесты. Под ред. Ахмеджанова Э.Р. Светотон. Москва. 1995. С.39-64
55. Руководство по использованию восьмицветового тест Люшера. Составитель О.Ф.Дубровская. Серия «Библиотека практического психолога». М. "Фолиум"- "КОГИТО". 1996. 1. 64с.
56. Букановская Т.И. Адаптационный синдром у больных опийной наркоманией в состоянии абстиненции//Проблемы наркологии-90: Сб. науч. тр. (Респ.). Моск. НИИ психиатрии. М. 1990. С.19-23.
57. Striefel S. The informed consent process. Biofeedback. 1990. 18. 4. P.51-55.