жание ФНО-α у больных стабильной стенокардией с постинфарктным кардиосклерозом было на 17,3% (p <0,05), ИЛ-1β на – 14,9% (p <0,05), ИЛ-6 на – 12,5% (p <0,05) выше, в сравнении с показателями больных стенокардией II–III ФК. Уровень СРБ у больных стабильной стенокардией напряжения II–III ФК составил 10,7±1,9 мг/л и был достоверно ниже, чем у больных с постинфарктным кардиосклерозом (14,1±1,9 мг/л). Выявлено наличие прямой корреляционной зависимости между концентрацией ИЛ-1β и величиной СРПВ (r=0,63, p <0,05), ИЛ-6 и СРПВ (r=0,59, p <0,05), ФНО-α и СРПВ (r=0,69, p <0,05), СРБ и СРПВ (r=0,71, p <0,05)

Выводы. У больных ИБС: стабильной стенокардией повышения уровня в сыворотке крови провоспалительных цитокинов (ФНО-α, ИЛ-1β, ИЛ-6), СРБ, нараставшее с тяжестью нарушений упруго-эластических свойств сосудистой стенки свидетельствует о значимости иммунного воспаления в развитии нарушений механических свойств артериального русла. Определяется прямая корреляционная связь между концентрацией ИЛ-1β, ИЛ-6, ФНО-α и уровнем СРПВ.

МОДИФИКАЦИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ БОЛЬНЫХ САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ПОСРЕДСТВОМ НЕЙРОБИОУПРАВЛЕНИЯ

Пятакович Ф. А., Власова Н. А.

Белгородский государственный университет, Белгород, Россия.

В последнее десятилетие, отмечается существенный интерес к методам биоуправления, успешно применяемым, в клинической практике аффективных нарушений, психосоматических заболеваний и аддиктивных расстройств [М. Б. Штарк,2004]. Как известно целевой функцией ЭЭГ биоуправления является трансформация в нужном направлении нейродинамической активности мозга с последующей модификацией функционального состояния пациента.

Однако в литературе отсутствуют сведения о применении подобных подходов в лечении больных сахарным диабетом, у которых, как известно, имеются признаки дисциркуляторной энцефалопатии и вегетативной нейропатии. Следовательно, разработка методологических приемов нейробиоуправления, основанных на использовании биологической обратной связи в виде альфа – тренинга у этой категории больных является актуальной.

Вопросы оценки успешности и эффективности альфа-тренинга у больных сахарным диабетом до настоящего времени также остаются открытыми.

Данное исследование выполнено в соответствии с планами проблемной комиссии по хронобиологии и хрономедицине РАМН, а также с одним из основных научных направлений ГОУВПО «БелГУ»: «Разработка универсальных методологических приемов хронодиагностики и биоуправления на основе биоциклических моделей и алгоритмов с использованием параметров биологической обратной связи».

В процессе лечения была использована сетевая интегрированная информационная система коррекции нарушений центральной нервной системы и модификации функционального состояния с реализацией модуля альфа – тренинга.

Всего было обследовано и пролечено 30 женщин больных сахарным диабетом средней степени тяжести в стадии декомпенсации. Все пациенты были одной социальной группы и возраста 40-65 лет.

До начала лечения пациентам проводили исследование состояния психологического статуса по тесту Айзенка и Спилбергера, выполнялось ритмотестирование для определения степени активности автономной нервной системы. После чего регистрировалась электроэнцефалограмма на предмет оценки уровня нейродинамической активности мозга и определения признаков депрессивного статуса функционирования мозга.

После установления уровня нейротизма и уровня психоэмоционального напряжения и типа нейродинамической активности ЭЭГ по специальному алгоритму выбирают тип тренинга:

При этом если:

1) Alpha F3 > Alpha F4, то диагносцируется депрессивный модус функционирования головного мозга и, следовательно, требуется повышать альфа – активность правой лобной доли.

2) Alpha F4>>alpha F3 или Alpha O2>> Alpha O1, то необходимо повысить альфа – активность левого полушария.

3) Alpha F4 = alpha F3 и есть выраженная синхронизация затылочного альфа-ритма, необходимо повышать альфа – активность правой лобной доли.

4) Alpha F4 = alpha F3 и умеренная десинхронизация затылочного альфа-ритма, то необходимо повышать альфа – активность всего правого полушария.

Больные сахарным диабетом использовали разные стратегии при проведении альфа – тренинга: усиливая воображение, формировали позитивные образы и сценарии, в которых сами представали сильными, независимыми от внешних обстоятельств натурами, испытывали чувство радости и освобождения от симптомов заболевания.

Сеанс альфа – тренинга продолжался, как правило, тридцать минут. В исключительных случаях он длился менее тридцати минут в том случае, если пациент жаловался на усталость или засыпал. Сеансы проводились один раз в день и всегда сопровождались по мере необходимости рациональной психотерапией. Перед началом курса лечения все пациенты информировались о том, какую пользу принесет им курс тренинга и о том, что клинические результаты лечения находятся в прямой зависимости от степени увеличения параметра, по которому проводится тренинг. Таким образом, исходно у всех пациентов были сформированы сходные терапевтические ожидания. Все пациенты, прошедшие курс альфа-тренинга, повторно обследовались с помощью теста Айзенка и Спилбергера и ритмотестирования.

В процессе первого обследования у всех больных был выявлен высокий уровень ситуативной тревожности и признаки вегетативной нейропатии.

Для регистрации электроэнцефалограммы применялось биполярное расположение электродов (лобная и затылочная локализация). В течение тридцатиминутной сессии пациентам, находившимся в сидячем положении с закрытыми глазами, предлагалось достигать учащения звукового сигнала обратной связи.

Звуковой сигнал возникал при превышении в течение 0,5 секунды альфа-активности порогового уровня в пять микровольт.

В сеансе тренинга врач менял пороговый уровень вручную в зависимости от величины тренируемого показателя.

Нейродинамическая активность мозга больных сахарным диабетом характеризовалась низким уровнем адаптивности паттерна ЭЭГ, когда отношение α/θ ритмов было $\leq 1{,}3$.

В процессе проведения альфа – тренинга выявлены три группы больных. У одних из них тренинг был неуспешным и неэффективным и у других успешным и эффективным.

Динамика отношения альфа и тета ритмов при неэффективном тренинге представлена в таблице 1.

Табл. 1. *Уровни пластичности нейродинамической активности мозга у больных сахарным диабетом при неэффективном альфа – тренинге*

Отношения Ритмов Э Э Г%	Уровень пластичности		
	Исходный до тренинга	5 – й день после тренинга	10 – й день после тренинга
1	2	3	4
α/θ	0,66	0,43	0,85

Как видно из представленной таблицы 1 уровень нейродинамической активности мозга, как в исходном периоде, так и после курса тренинга относился к низко адаптивному типу.

Уровень ситуативной тревожности также достоверно оставался высоким, а показатели структуры ритма сердца указывали на выраженное преобладание в регуляции симпатической нервной системы.

Результаты пластичности нейродинамической активности мозга второй группы больных представлены в таблице 2.

Табл. 2. *Уровни пластичности нейродинамической активности мозга у больных сахарным диабетом при успешном альфа – тренинге*

Отношения Ритмов Э Э Г%	Уровень пластичности		
	Исходный до тренинга	5 – й день после тренинга	10 – й день после тренинга
1	2	3	4
α/θ	0,28	0,87	1,55

Как видно из представленной таблицы 2 уровень нейродинамической активности мозга в исходном периоде относился к низко адаптивному типу, а после курса тренинга он стал средне адаптивным в результате возрастания доли альфа – ритма и снижения доли тета – ритма в общей структуре паттерна ЭЭГ.

Снизился в процессе лечения больных уровень ситуативной тревожности и стала достоверно меньше доля больных с высоким преобладанием активности симпатической нервной системы.

Результаты нейротерапии больных сахарным диабетом третьей группы представлены в таблице 3.

Табл. 3. *Уровни пластичности нейродинамической активности мозга правого полушария у больных сахарным диабетом при успешном альфа – тренинге*

Отношения Ритмов Э Э Г%	Уровень пластичности		
	Исходный до тренинга	5 – й день после тренинга	10 – й день после тренинга
1	2	3	4
α/θ	0,45	0,70	2,60

Как видно из представленных в таблице данных нейродинамическая активность мозга в конце курса лечения данной группы больных достигла уровня высоко пластичного типа.

У них достоверно ниже был уровень ситуативной тревожности и показатели активности симпатической нервной системы.

Однако, при этом, выравнивания параметров электроэнцефалограммы правого и левого полушария мозга не наступило. Показатели нейродинамической активности мозга левого полушария по – прежнему относились к низко адаптивному паттерну ЭЭГ (табл.4).

Табл. 4. *Уровни пластичности нейродинамической активности мозга левого полушария у больных сахарным диабетом при успешном альфа – тренинге правого полушария*

Отношения Ритмов Э Э Г%	Уровень пластичности		
	Исходный до тренинга	5 – й день после тренинга	10 – й день после тренинга
1	2	3	4
α/θ	0,39	0,78	1,00

Совершенно иная картина наблюдалась у больных при успешном и эффективном альфа – тренинге правого полушария мозга (табл.5).

Табл. 5. *Уровни пластичности нейродинамической активности мозга левого и правого полушарий мозга у больных сахарным диабетом при успешном и эффективном альфа – тренинге правого полушария*

Отношения Ритмов Э Э Г%	Уровень пластичности					
	до		5 – й день после тренинга		10 – й день после тренинга	
	правое полушарие	левое полушарие	правое полушарие	левое полушарие	правое полушарие	левое полушарие
1	2	3	4	5	6	7
α/θ	0,58	0,80	0,94	0,82	2,3	2,8

Из представленных в таблице 5 данных следует, что при альфа – тренинге правого полушария мозга наступило выравнивание нейродинамической активности мозга, как правого, так и левого полушарий, поскольку паттерны ЭЭГ в обоих полушариях относятся к высоко адаптивным типам.

Клинически у больных купировались проявления дисциркуляторной энцефалопатии: нормализовался сон, исчезли раздражительность и плаксивость, неадекватные реакции на внешние факторы сменились эффективным поведением, у больных увеличился интерналитет личности, и повысилось качество жизни.

Выводы

1. Успешным результат альфа – тренинга у больных сахарным диабетом следует считать при превышении целевой функции прироста альфа ритма на 20% от уровня в 5 микровольт при сравнении результатов тренинга в конкретном сеансе.

2. Успешность альфа – тренинга дополняет динамика перестройки структуры паттерна ЭЭГ правого полушария с повышением отношения альфа/тета активности.

3. Эффективным результат курсового тренинга считается, если показатели последнего сеанса тренинга превысили показатели исходной амплитуды альфа ритма также на 20%.

4. Существенным признаком эффективности результата альфа – тренинга считается выравнивание структуры ритмов ЭЭГ, как правого, так и левого полушарий мозга.

5. Эффективность альфа – тренинга дополняет модификация функционального состояния пациента с клинической коррекцией признаков энцефалопатии и вегетативной нейропатии.

КОРРЕЛЯТЫ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ С МАЛОЙ МОЗГОВОЙ ДИСФУНКЦИЕЙ

Серов П. Н.

Кафедра анатомии и физиологии детей и подростков
Педагогический институт
Южного федерального университета

Особенности психофизиологического развития детей с малой мозговой дисфункцией (ММД) связаны с ограничением получения ими информации из окружающего мира, что приводит к нарушению средств общения, изменяет способы коммуникации, обедняет социальный опыт и создает трудности социальной адаптации. Несмотря на значительный прогресс в изучении проблемы