

рации, когда у всех пациентов с укорочением пищевода имелось значительное расширение пищеводного хиатусного отверстия. Из них у 3 пациентов выявлено расширение хиатуса от 3 до 5 см, у 15 больных – от 5 до 8 см, а у 14 оперированных установлено расширение хиатуса более 8 см.

Эзофагит III и IV степени выявлен до операции у 23 (92%) больных. При этом среди пациентов с коротким пищеводом выявлено 9 (36%) случаев пищевода Барретта.

Выводы: наиболее важными дооперационными критериями укорочения пищевода являются выраженное расширение хиатусного отверстия и эзофагит III и IV степени, особенно при наличии пищевода Барретта.

РАЗРАБОТКА СТРУКТУРЫ АЛГОРИТМА ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНЫХ МЕТОДОВ НЕЙРОБИОУПРАВЛЕНИЯ

Макконен К.Ф., Пятакович Ф.А.

*Белгородский государственный
университет, Белгород,
e-mail: piatakovich@mail.ru*

По данным литературы [1] поведение всех пациентов с любыми аддикциями носит отчетливо деструктивный характер, оно стереотипно и жестко детерминировано. Существует мнение, что родственники и врачи не в состоянии контролировать поведение таких пациентов. Во всех известных случаях пристрастий поведение пациентов всегда направлено на достижение максимально возможного уровня внутреннего комфорта. Считают, что все аддиктивные синдромы объединены одним патогенетическим механизмом, обусловленным снижением уровня альфа-активности головного мозга.

Для направленной коррекции аддиктивных расстройств разработаны методы биоуправляемого альфа-тренинга [4].

При этом существует проблема выбора адекватного метода биоуправления и способа его реализации.

Работа выполнена при поддержке проекта РНПВШ.2.2.3.3/4307 и в соответствии с планами проблемной комиссии по хронобиологии и хрономедицине РАМН и научным направлением медицинского факультета БелГУ «Разработка универсальных методологических приемов хронодиагностики и биоуправления на основе биоциклических моделей и алгоритмов с ис-

пользованием параметров биологической обратной связи».

Цель и задачи исследования: целью является оптимизация диагностических исследований, направленных на выбор методологии биоуправляемого альфа-тренинга.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

– разработать алгоритм выбора метода альфа-тренинга левого или правого полушария мозга.

Методы исследования

Нами использовалось лицензионное программное обеспечение сертифицированной системы БОСЛАБ версии 5.1.5.23 ГУ НИИ МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОЛОГИИ И БИОФИЗИКИ СО РАМН (г. Новосибирск, 2006 для интерфейса БИ-02) [36] для целей записи электроэнцефалограммы левого и правого полушария и последующей ее программной обработки.

Монтаж электродов осуществлялся по системе 10-20, как в клинической электроэнцефалографии. При стимуляции левого полушария используют частоты 7–13 Гц в позиции $F_3 - O_1$, при стимуляции правого полушария в позиции $F_4 - O_2$. Для стимуляции передней лобной доли правого полушария используют частоты 14–26 Гц в позиции $F_4 - C_4$.

Основное содержание работы

По данным литературы уровень пластичности нейродинамической активности мозга определяется соотношением в паттерне ЭЭГ альфа- и тета-активности: чем больше альфа-ритмов в структуре ЭЭГ, тем больше численное отношение альфа- и тета-ритмов.

Это наиболее наглядно видно на графиках спектров при выполнении испытуемым пробы с закрыванием-открыванием глаз.

При этом выделяют три группы с высоким, средним и низким типами адаптивности (пластичности) ЦНС:

I – Нормальная ЭЭГ высоко пластичного типа имеет выраженный альфа-ритм (основной или системообразующий ритм ЭЭГ) при закрытых и открытых глазах;

II – Нормальная ЭЭГ среднепластичного типа – альфа-ритм наблюдается только при закрытых глазах;

III – Нормальная ЭЭГ низкопластичного типа имеет низкий альфа-ритм и при закрытых, и при открытых глазах [2, 3].

Результаты проведенного электроэнцефалографического исследования могут быть проанализированы при помощи таблицы.

Выбор цели альфа-тренинга по результатам ЭЭГ-тестирования

№ п/п	Ритмы ЭЭГ	Нейродинамическая активность	Позиция электродов стимуляции	Цель альфа-тренинга
	$\alpha F_3 > \alpha F_4$	Депрессивный модус функционирования головного мозга	$F_4 - C_4$	Повышение альфа-активности правой лобной доли
2	$\alpha F_4 = \alpha F_3$	Выраженная синхронизация затылочного альфа-ритма	$F_4 - O_2$	Повышение альфа-активности всего правого полушария
3	$\alpha F_4 = \alpha F_3$	Умеренная десинхронизация затылочного альфа-ритма	$F_3 - O_1$	Повышение альфа-активности левого полушария
4	$\alpha F_4 \gg \alpha F_3$ или $\alpha O_2 \gg \alpha O_1$	Выраженное преобладание активности правого полушария	$F_3 - O_1$	Повышение альфа-активности левого полушария

При этом если:

1) $\alpha F_3 > \alpha F_4$, то диагностируется депрессивный модус функционирования головного мозга, следовательно, необходимо повышать альфа-активность правой лобной доли.

2) $\alpha F_4 \gg \alpha F_3$ или $\alpha O_2 \gg \alpha O_1$, то необходимо повысить альфа-активность левого полушария.

3) $\alpha F_4 = \alpha F_3$ и есть выраженная синхронизация затылочного альфа-ритма, необходимо повышать альфа-активность правой лобной доли.

4) $\alpha F_4 = \alpha F_3$ и умеренная десинхронизация затылочного альфа-ритма, то необходимо повышать альфа-активность всего правого полушария.

Нормальная реакция испытуемого на биоуправляемый альфа-тренинг – это отсутствие субъективного дискомфорта, стабильные или нормализующиеся параметры нейродинамической активности мозга по ЭЭГ, показателей макро- и микроструктуры ритма сердца и паттерна дыхательного цикла.

При оценке влияния проводимого курсового альфа-тренинга, или игрового биоуправления, на функциональную активность мозга учитывают динамику смены указанных типов ЭЭГ.

Например, смена любого патологического типа ЭЭГ на III тип оценивают как улучшение на I ранг, смену на II тип – как улучшение на 2 ранга, смену на I тип – как улучшение на 3 ранга.

При повторном использовании ритмотестирования показатели макроструктурного информационного анализа должны соответствовать гармоническому, квазигармоническому, квази-

стохастическому или стохастическому режимам управления ритмом сердца.

При диагностике детерминированного и квазидетерминированного режимов управления ритмом сердца результаты биоуправляемого альфа-тренинга следует рассматривать как неудовлетворительные.

Результаты повторного спектрального анализа ЭЭГ должны быть не хуже исходных типов пластичности нормальной ЭЭГ или перейти на более высокий уровень пластичности ЭЭГ.

При наличии исходной патологической ЭЭГ повторный анализ после первого сеанса может не измениться, но может приобрести черты низкопластичного типа нормальной ЭЭГ.

После окончания лечебного цикла процедур альфа-тренинга сохранение патологических черт ЭЭГ свидетельствует об отсутствии эффекта лечения.

Выводы

1. Разработаны критерии выбора цели альфа-тренинга по результатам ЭЭГ-тестирования.
2. Сформирована таблица анализа результатов электроэнцефалографического тестирования, позволяющая выбрать способ реализации достижения цели альфа-тренинга.

Список литературы

1. Скок А.Б. ЭЭГ-биоуправление при лечении аддитивных расстройств и синдрома дефицита внимания: обоснование и подходы / А.Б. Скок, О.С. Шубина, М.Б. Штарк // БИОУПРАВЛЕНИЕ-4. Теория и практика. – Новосибирск, 2002. – С. 142–150.

2. Сороко С.И. Возможности направленных перестроек параметров ЭЭГ у человека с помощью метода адаптивного биоуправления / С.И. Сороко, Т.Ж. Мусуралиев // Физиология человека. – 1995. – Т. 21, № 5. – С. 5–17.

3. Сороко С.И. Основные типы механизмов саморегуляции мозга / С.И. Сороко, С.С. Бекшаев, Ю.А. Сидоров. – Л.: Наука, 1990. – 205 с.

4. Штарк М.Б. Заметки о биоуправлении // Биоуправление–3. Теория и практика. – Новосибирск, 1998. – С. 5–13.

ЧАСТОТА И ФОРМЫ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ СРЕДИ НОВОРОЖДЕННЫХ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ ПО ДАННЫМ МОНИТОРИНГОВЫХ ПРОГРАММ

Мамед-заде Г.Т.

*НИИ акушерства и гинекологии,
Баку,
e-mail: gulnaramz@gmail.com*

Врожденные пороки развития (ВПР), являясь причинами заболеваемости, инвалидности и смертности детей, становятся не только медицинской, но и социальной проблемой.

Аналізу подверглись данные мониторинга ВПР в Азербайджане с охватом 214 тыс. новорожденных. Изучение динамики частот ВПР проводилось среди живо- и мертворожденных, а также умерших в перинатальный период детей. На сегодняшний день в едином регистре данных содержатся сведения о 2964 детях с ВПР, частота встречаемости последних составляет от 6 до 25 случаев на 1000 новорожденных.

При изучении структуры ВПР ведущими мониторинг-положительными пороками развития являются: множественные пороки развития (29,1%), пороки развития ЦНС (25,9%), гипоспадии (24,7%). Мониторинг-негативными ВПР являются: пороки диафрагмы (0,97%), врожденные пороки сердца (0,8%), пороки передней брюшной стенки (0,77%). В структуре ВПР множественные пороки развития составляют 29,1%. ВПР органов двух систем занимают 13,6%, трех и более систем – 15,5% из всех форм множественных врожденных пороков.

Распространенность пороков развития ЦНС в Азербайджане составила 25,9% случаев. У новорожденных детей в структуре изолированных форм ведущими были пороки спинного мозга и позвоночника (преимущественно спинномозго-

вая грыжа) – 10,1% и анэнцефалия – 5,1% Сочетанные пороки развития, установленные у новорожденных, встречались в 6,2% случаев и чаще были представлены спинномозговой грыжей и гидроцефалией. Из всех форм пороков развития сердечно-сосудистой системы наибольшую частоту имели общие пороки (35,9%), пороки предсердий (21,4%) и дефект межжелудочковой перегородки (8,3%). Результаты мониторинга зафиксировали рождение 2,3% детей с синдромом Дауна. К достаточно часто встречающимся относятся также пороки лицевых структур, как незаращение губы и расщелина нёба, составившие в нашем исследовании 2,7%.

Таким образом, мониторинг ВПР является составной частью комплексных программ по их профилактике. Активное использование мониторинговых программ позволяет решать целый ряд практических задач по улучшению здоровья населения.

РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ МИКРОСТРУКТУРЫ РИТМА СЕРДЦА И ФРАКТАЛЬНОЙ РАЗМЕРНОСТИ ХАОТИЧЕСКОГО АТТРАКТОРА «БЕРЕГОВАЯ ЛИНИЯ»

**Пятакович Ф.А., Якунченко Т.И.,
Дударева С.Л.**

*Белгородский государственный
университет, Белгород,
e-mail: piatakovich@mail.ru*

Актуальность темы. На основе статистических методов обработки циклических колебаний ритма сердца разработаны алгоритмы оценки функционального состояния человека [1]. Вместе с тем, в организме непрерывно протекают переходные процессы с различной постоянной времени, определяющей хаотическую динамику [3]. Показано, что до 85% в спектре мощности кардиоинтервалограммы составляют непериодические хаотические компоненты, имеющие фрактальную природу. Поэтому в последнее время исследуются характеристики фрактальности сердечного ритма как возможного индикатора поведения независимых нелинейных осцилляторов, принимающих участие в формировании сердечного ритма [2, 4].