

6. *Корякин М.Ф.* Физиол. Журн. СССР, 1959. Т.65. – №7. – С. 801–810.
7. *Муртазина Е.П., Голубева Н.К., Журавлев Б.В.* Тактика достижения результата как объективная характеристика уровня рискованности человека: психофизиологический анализ //Журн. Новые промышленные технологии, 2003. – №5. – С. 53–56.
8. *Слива С.С.* Полифункциональный реабилитационно-диагностический комплекс на основе стабиланализатора «Стабилан-01». В сборнике статей по стабیلографии – ЗАО ОКБ «РИТМ». – Таганрог, 2005. – С. 24–28.
9. *Шумилина А.И.* Об участии пирамидной и экстрапирамидной систем в моторной деятельности деафферентированной конечности. В кн.: Проблемы высшей нервной деятельности. / Под ред. П.К. Анохина. – М.: АМН СССР, 1949. – С. 174–185.

УДК 612.6

О.А. Максакова, В.И. Лукьянов

КИНЕТОГРАФИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ «МЕНТАЛЬНОГО ПУТЕШЕСТВИЯ ВО ВРЕМЕНИ»

Способность путешествовать во времени, используя воображение, является отличительной особенностью человека, которая формируется в 3–4-летнем возрасте и, по видимому, грубо нарушается в результате острых поражений головного мозга. Темпоральное путешествие означает представление индивидом себя в эпизодах прошлого или будущего с желаниями и мотивами, независимыми от мотивационного состояния в настоящем. В настоящем сообщении демонстрируются возможности кинетографического метода в изучении этого феномена у здоровых испытуемых и у людей, перенесших тяжелую черепно-мозговую травму.

Инструментально кинетография использует «сидячую» версию стабیلографии, т.е. регистрацию перемещения общего центра давления тела сидящего человека на стабیلоплатформу (ОЦД). Регистрируемый сигнал рассматривается как выход сложной полуоткрытой биомеханической системы, реагирующей на многочисленные внешние и внутренние стимулы. Кинетография позволяет увидеть воплощенность эмоциональных реакций и состояний в теле человека, так как интегрируют сигналы от систем и органов, которые случайным или закономерным образом превращаются в целостное поведение.

Текущее функциональное состояние (ФС) испытуемого описывается значениями параметров энергии, стабильности и энтропии кинетографической кривой и сопоставлением этих показателей в состоянии спокойного бодрствования с открытыми и закрытыми глазами.

Базовый эксперимент «темпоральное путешествие» (ТП) длился около 10 мин. Ему предшествовал этап измерений в спокойном состоянии по схеме «глаза открыты – глаза закрыты». После окончания эксперимента также следовали измерения по схеме «глаза открыты – глаза закрыты». Инструкции эксперимента давались экспертом-психологом в свободной, индивидуально адаптированной форме.

Исходное ФС испытуемого характеризовалось очень низкой энергетикой. «Раннему детству» соответствовало значимое преобладание низких частот в спектральном представлении энергии (дыхание). На этапах Будущего энергетическая зона заметно сместилась в более высокочастотную зону (преобладание пульсовой волны). Наиболее значимые эпизоды ментального путешествия во времени сопровождались изменениями энергетического паттерна и информации.

Исследование ментального путешествия во времени у пациентов, перенесших тяжелую черепно-мозговую травму, строилось с учетом специфики посттравматического периода.

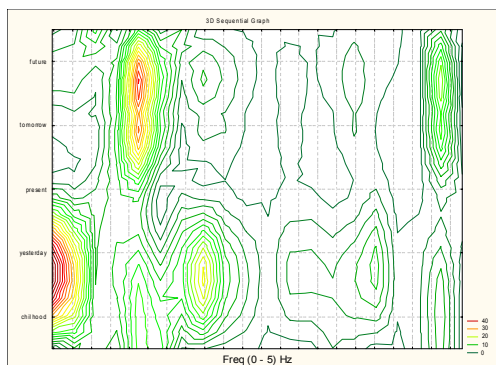
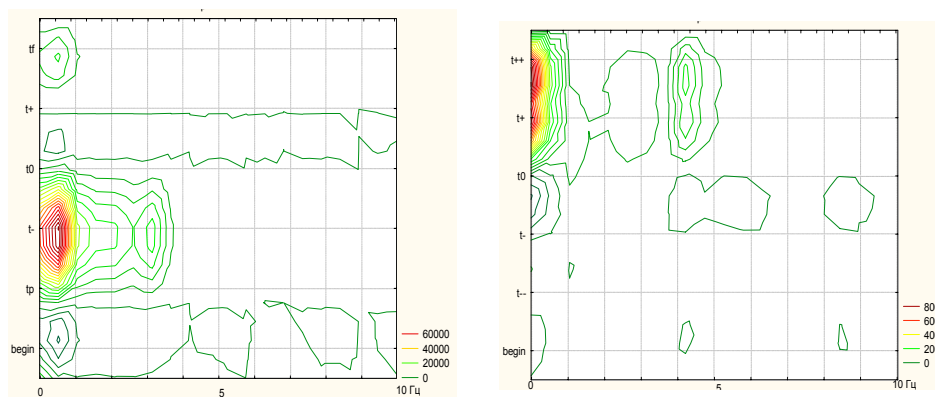
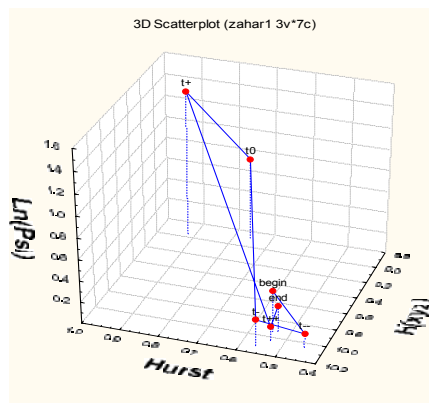
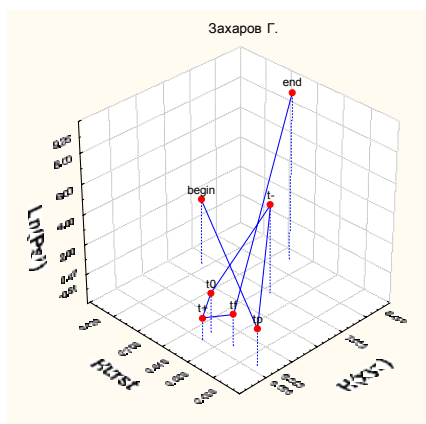


Рис. 1. Спектральная плотность энергии (ось абсцисс) здорового испытуемого при выполнении ментального темпорального путешествия. По оси ординат – этапы ТП от раннего детства через «здесь–и–сейчас» к отдаленному будущему



а



б

Рис. 2. Динамика показателей ФС в тесте «темпоральное путешествие» (слева – 3 месяца после ЧМТ, справа – 4 месяца после ЧМТ): а – спектральное представление энергетики в тестовой ситуации; б – фазовое пространство функционального состояния

Учитывая распространенные в данной группе пациентов нарушения памяти и других высших психических функций, вводились дополнительные опорные точки индивидуального времени, например, позавчера и послезавтра. Эксперт-психолог по совокупности сигналов обратной связи от пациента проводил параллельную оценку «включенности» испытуемого на отдельных отрезках эксперимента.

В первом исследовании у больного З. отмечались грубейшие нарушения краткосрочной памяти и формальное восприятие эксперимента. Некоторое повышение энергетики в частотном диапазоне дыхания отмечалось на инструкцию «вчера», однако в фазовом пространстве ФС наблюдался значительный разброс данных. Экспертная клиническая беседа выявила низкую дифференцировку персонального опыта во времени, что соответствовало результатам кинетографии. Через месяц, на фоне значимых когнитивных и эмоциональных изменений, функциональное состояние существенно изменилось на этапе «завтра» темпорального путешествия. За это время у пациента была частично восстановлена способность планирования, и он наметил на следующий день первый визит на работу.

Таким образом, кинетографический метод показал свою адекватность в исследовании интегральной способности человека к воспроизведению уникального опыта психической жизни. Внешний или внутренний стимул настоящего может трансформировать временную шкалу и приводить к изменению функционального состояния только в случае эмоциональной значимости вспоминаемого или планируемого события.

УДК 612.6

Е.М. Бердичевская

КОМПЬЮТЕРНАЯ СТАБИЛОГРАФИЯ В ИССЛЕДОВАНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ АСИММЕТРИЙ В СТРЕЛКОВОМ СПОРТЕ*

Проблема латеральных асимметрий человека – одна из центральных для современной физиологии, биологии, медицины и многих других наук. Объектом внимания является феномен межполушарной асимметрии мозга человека и межполушарного взаимодействия, понимание механизмов которого позволит сделать существенный шаг в раскрытии принципов парной деятельности отделов ЦНС. Индивидуальный профиль асимметрии (ИПА) мозга человека и его периферическое отражение в виде сочетания асимметрий сенсорных и моторных функций квалифицируется как один из генетических факторов, обуславливающих двигательную индивидуальность. Однако до настоящего времени фактор симметрии-асимметрии с позиций профиля латеральной организации мозга недостаточно изучен физиологами спорта. Ограничены исследования, специально направленные на поиск взаимосвязей профиля межполушарной асимметрии и специфики характеристик двигательной деятельности. Особую актуальность представляет связь асимметрии мозга с организацией вертикальной позы. Прямостояние – обязательный компонент двигательной деятельности человека, определяющий эффективность формирования спортивных движений, интегральный показатель деятельности ЦНС (В.С. Гурфинкель и др., 1965). Каждому человеку свойственен «индивидуальный профиль» характеристик прямостояния. Обзор литературных источников (Е.М. Бердичевская, 2004) показал, что основным афферентным элементом, центральному и эфферентному отделам системы контроля позы свойственны признаки морфологических и функциональных асимметрий. Асимметрия прямостояния признана необходимым компонентом комплексной оценки ИПА (А.Б. Яворский, В.И. Кобрин и др., 1997).

Проведенный нами ранее компьютерный стабิโลграфический анализ обнаружил у нетренированных юношей зависимость функциональных резервов устойчивости прямостоя-