

## ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АГРЕССИИ И АГРЕССИВНОСТИ МЛАДШИХ ПОДРОСТКОВ

*Плешкова Н.В., Киселев В.Д., Карепина Е.В.*

*Алтайский государственный университет (г. Барнаул)*

В исследовании принимало участие 97 учащихся муниципальной средней школы: 58 девочек и 39 мальчиков шестых классов в возрасте от 11 до 12 лет. За 10–15 мин перед контрольной работой по алгебре оценивали артериальное давление, частоту сердечных сокращений, реактивную тревожность. Вычисляли пульсовое и среднединамическое давление, минутный объем кровотока, вегетативный индекс Кердо. Через неделю регистрировали перечисленные показатели в состоянии спокойной работы. Оценивали активацию системы гемодинамики шестиклассников перед контрольной работой по разнице между перечисленными показателями гемодинамики перед контрольной работой и в состоянии спокойной работы. Определяли уровень полового созревания, соматотип и социальный статус в группах мальчиков и девочек. Тестировались виды агрессии и агрессивности по методикам Е.П. Ильина П.А. Ковалева, опроснику «Басса-Дарки» и тесту «Несуществующее животное», отмечали оценку за контрольную работу, объем и виды занятости школьников (по специальной анкете), исследовали социальные факторы. Выполнена оценка показателей гемодинамики у мальчиков и девочек младшего подросткового возраста в покое и при адаптации к напряженной умственной работе. Установлены взаимосвязи агрессии и агрессивности с функциональной активацией организма шестиклассников, уровнем полового созревания, социальным статусом, соматотипом.

## ВЛИЯНИЕ МАТЕРИНСКОЙ МЕТИЛСОДЕРЖАЩЕЙ ДИЕТЫ, ОБОГАЩЕННОЙ ХОЛИНОМ НА ПРОСТРАНСТВЕННУЮ ПАМЯТЬ ВЗРОСЛЫХ ПОТОМКОВ СЕРЫХ КРЫС

*Плюснина И.З., Щепина О.А.*

*Институт цитологии и генетики СО РАН (г. Новосибирск)*

Перинатальная холиновая диета улучшает когнитивные функции и приводит к длительным облегчающим эффектам на рабочую память и запоминание, что проявляется у взрослых животных в улучшении пространственных способностей при решении задач в радиальном тесте Морриса. Целью настоящей работы явилось изучение рабочей пространственной памяти в плавательном тесте Морриса у потомков от матерей серых агрессивных крыс, получавших метилсодержащие добавки, обогащенные холином и бетаином. Использовалась стандартная методика обучения, при которой животные должны находить невидимую платформу для избегания принудительного плавания с последующим тестированием запоминания в отсутствие платформы. Результаты дисперсионного анализа показали достоверное влияние на процесс обучения эффекта вскармливания матерями, получавшими метилсодержащие добавки ( $F=8,77$ ,  $p<0,01$ ), а также динамики изменения латентного периода по дням ( $F=22,94$ ,  $p<0,001$ ). Достоверные отличия в динамике изменений латентного периода у опытных и контрольных крыс обнаруживаются уже, начиная со 2-го дня и сохраняются до конца процесса обучения. Во время тестирования последние также хуже проявили запоминание местонахождения платформы, чем контрольные. Полученные результаты несомненно свидетельствуют об ухудшении пространственной рабочей памяти у потомков от матерей серых агрессивных крыс, получавших метилсодержащую диету.

*Работа поддержана грантом РФФИ № 05-04-48378.*

## ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ МОДУЛЯЦИЯ СТРЕССОРНЫХ РЕАКЦИЙ

*Попова Г.А., Бородулина Е.В., Удуд В.В.*

*ГУ НИИ фармакологии ТНЦ СО РАМН (г. Томск)*

В работе на основании суточного мониторинга уровней инкреции гормонов гипоталамо-надпочечниковой оси и инсулина, выполненного в условиях физиологического покоя, в присутствии умеренных раздражающих стимулов и в условиях редуцированной дексаметазоновой пробы, изучены специфические эффекты и неспецифическое действие малых доз дексаметазона. Впервые показано, что однократный утренний прием дексаметазона в дозе 0,5 мг, изменяя циркадный ритм и пульсирующий характер инкреции кортизола, формирует устойчивое, в нижнем диапазоне средних величин нормальных значений, суточное «плато» уровня его концентрации в сыворотке крови в пределах  $\approx 150$ –250 нмоль/л. При этом суточное «плато» концентрации кортизола, индуцированное приемом дексаметазона, деформируя отрицательную обратную взаимосвязь с АКТГ, уменьшает его концентрационные девиации нивелируя пик утреннего подъема и снижая уровень в сыворотке крови до  $\approx 10$ –40 пкмоль/л. Впервые продемонстрированы специфические клинические эффекты малых доз дексаметазона, проявившиеся модуляцией активности гипоталамо-надпочечниковой системы, сопровождаются снижением личностной тревожности, формированием энерго-сохраняющих адаптационных реакций и вегетативного обеспечения функций, характерными для адаптогенного и вегетостабилизирующего действия. На клиническом материале доказано, что дексаметазоновая модуляция профиля суточной инкреции АКТГ и кортизола вкупе с неспецифическими элементами адаптогенного и вегетостабилизирующего действия при умеренных раздражающих стимулах свидетельствуют в пользу его стресспротективных свойств.

## ЭЭГ-КОРРЕЛЯТЫ КРЕАТИВНОСТИ

*Разумникова О.М.*

*ГУ НИИ физиологии СО РАМН (г. Новосибирск)*

Частотно-пространственная организация биопотенциалов коры была изучена при выполнении креативных заданий в сравнении со стереотипными ментальными операциями. Решение эвристической задачи или поиск оригинальной вербальной ассоциации сопровождалось изменениями ЭЭГ преимущественно в высокочастотном бета-2-диапазоне. ЭЭГ-корреляты эффективного решения эвристической задачи отличались в зависимости от пола испытуемых: мужчины успешно решают проблему при регионарно широком увеличении мощности бета-2-ритма и тесном взаимодействии обоих полушарий, тогда как женщины характеризуются локально выраженным повышением мощности бета-2-ритма при диффузно представленной десинхронизации альфа-1-ритма и менее тесном взаимодействии полушарий по сравнению с некреативными лицами. При выполнении вербальных операций группа креативных лиц отличается от некреативной более выраженной динамикой регионарной активации и взаимодействия корковых областей в зависимости от типа задания. По оригинальности придуманных отдаленных ассоциаций мужчины и женщины достоверно не различались, однако временная и регионарная динамика бета-2- и альфа-2-ритма была у них различна. Согласно корреляционному анализу данных лучшие показатели вербального мышления обеспечиваются у женщин при меньшей степени функциональной активации коры, тогда как мужчинам, напротив, требуется высокий уровень активации и более тесное межполушарное взаимодействие. Следовательно, творческая продуктивность обеспечивается разными механизмами взаимодей-

ствия полушарий в зависимости от типа задания, пола и индивидуального уровня креативности.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке программы «Университеты России» УР.11.01.118.*

### **ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ДИНАМИКЕ СМЕНЫ МОТИВАЦИОННОГО СПЕКТРА АКТИВНОСТИ В СИТУАЦИИ КОНФЛИКТА**

*Ревина Н.Е.*

*ИМО Новгородского государственного университета  
им. Ярослава Мудрого (г. Великий Новгород)*

Одним из объективных показателей психо-эмоционального напряжения и функционального статуса человека является вариабельность сердечного ритма (ВСР). В настоящей работе исследовали динамику сдвига мотивационно-эмоционального спектра личности испытуемых в условиях психофизиологического оптимума (покой) и конфликтной ситуации (дефицит времени). С этой целью испытуемые заполняли мотивационный опросник А. Гербачевского последовательно в двух режимах. Во время работы с опросником у них регистрировали ЭКГ с последующей компьютерной обработкой ВСР. Обнаружено достоверное различие показателей ВСР у испытуемых с «непроизвольно-аффективным» и «произвольно-конструктивным» типами мотивированного поведения в конфликте. У лиц с «непроизвольно-аффективным» типом поведения общей тенденцией явилось нарастание исходно высокой симпатотонии, усиление участия барорецепторного звена регуляции ВСР и включение выраженных эрготропных влияний на ритмы сердца. В другой группе – у лиц с «произвольно-конструктивным» типом поведения в конфликте наблюдалось на фоне сохраняющегося доминирования ваготонии на сегментарном уровне регуляции ВСР появление элементов симпатотонии. Характерной оказалась также временная структуризация ритма сердца. Полученные данные свидетельствуют об информативности показателей ВСР при определении типа, но не содержательной стороны мотивационного спектра личности.

### **ЭЭГ-КОРРЕЛЯТЫ ЛИЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ ЧЕЛОВЕКА: ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОЦЕССОВ АКТИВАЦИИ/ТОРМОЖЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ РЕАКЦИЙ С ОСЦИЛЯТОРНЫМИ СИСТЕМАМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА**

*Савостьянов А.Н., Князев Г.Г., Левин Е.А.*

*ГУ НИИ физиологии СО РАМН (г. Новосибирск)*

Целью исследования явился поиск взаимосвязей личностных свойств человека с параметрами фоновой электроэнцефалограммы (ЭЭГ) и ЭЭГ, регистрируемой при запуске и торможении двигательной реакции. Были поставлены следующие задачи: 1) Выявить взаимосвязь спектральных характеристик фоновой ЭЭГ и личностных свойств человека, определяемых с помощью сокращенного опросника Айзенка, а также опросников Спилберга и Тейлора. 2) Определить выявляемые с помощью ЭЭГ-анализа особенности протекания реакций активации и торможения у лиц с различными показателями тревожности и импульсивности. В исследовании участвовали здоровые молодые люди, главным образом студенты новосибирских вузов. ЭЭГ регистрировалась посредством 32-х канального усилителя по международной схеме 10-20 %. Анализировались спектральные мощности ритмов ЭЭГ и их изменения. Спектральные мощности определялись как стандартным методом, так и по методике Климеша с учетом индивидуальных границ спектральных диапазонов. Для анализа изменений спектральных показателей вычислялись индексы ERS/ERD (связанной с событиями синхронизации/десинхронизации).

Результаты: показана взаимосвязь уровней тревожности и импульсивности и спектральной мощности дельта-, тета- и аль-

фа-2-ритмов в фоновой ЭЭГ при определении спектральной мощности по Климешу. Выявлена зависимость между выраженностью ERS/ERD при запуске и торможении двигательных реакций и психометрическими характеристиками испытуемых.

### **НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЫЗВАННЫХ ДИСКРЕТНЫХ ЭМОЦИЙ У ЧЕЛОВЕКА**

*Савотина Л.Н., Рева Н.В., Афтанас Л.И., Махнев В.П.*

*ГУ НИИ физиологии СО РАМН (г. Новосибирск)*

В настоящее время становится очевидной необходимостью комплексного исследования положительных и отрицательных эмоций.

В исследовании на 30 испытуемых-правшах изучены особенности ЭЭГ (62 канала) в условиях лабораторного моделирования вызванных эмоций счастья, радости, гнева, отвращения, страха/тревоги и грусти. Установлено, что вызванные эмоции, наряду со сходными проявлениями, обладают индивидуальной картиной распределения амплитудно-частотных характеристик ЭЭГ. Вызванные положительные и отрицательные дискретные эмоции характеризовались межполушарными активационными асимметриями в тета-2 (4-6 Гц), альфа-2 (10-12 Гц) и бета-1 (12-18 Гц) диапазонах. Переживание эмоций радости, гнева и отвращения происходило на фоне асимметричного увеличения активности передней коры левого полушария в тета-2 диапазоне, предполагая ведущую роль активности этих областей в реализации когнитивной компоненты эмоционального реагирования. Кроме того, некоторые высокоэнергичные отрицательные эмоции вызывали сочетанную альфа-2 и бета-1 десинхронизацию (отвращение) либо бета-1 десинхронизацию (страх/тревога) в правой теменно-височной коре, что предполагает ее участие в механизмах неспецифической эмоциональной активации. Полученные данные свидетельствуют, что каждая из исследованных эмоций, с одной стороны, характеризуется индивидуальной картиной распределения частотно-амплитудных характеристик ЭЭГ, с другой – в ряде диапазонов и областей коры наблюдаются сходные, хотя и варьирующие по интенсивности, эффекты эмоциональной активации для эмоций разного знака.

### **ПРОБЛЕМА ИЗМЕНЧИВОСТИ И ПЛАСТИЧНОСТИ ТЕМПЕРАМЕНТА**

*Савченков Ю.И.*

*Красноярская государственная медицинская академия  
(г. Красноярск)*

Несмотря на то, что существует стойкое убеждение, что темперамент является одной из самых стабильных и жестких генетически запрограммированных составляющих личности человека, все больше накапливается фактов о том, что отдельные черты и свойства темперамента могут изменяться под влиянием различных внешних и внутренних факторов. Так, показано, что темперамент может изменяться с возрастом, при беременности, при наличии длительного хронического заболевания, после перенесенного стресса и т.д. Это связано с влиянием этих факторов на функциональное состояние центральной нервной системы, в частности – коры большого мозга. Поскольку в основе темпераментальных различий лежат характеристики свойств нервной системы – сила, уравновешенность, подвижность, лабильность и другие, которые, как указывал еще И.П. Павлов, могут изменяться у одного и того же субъекта в определенных условиях, мы должны признать возможность изменения и темперамента. В связи с выше сказанным, актуальной становится проблема изучения потенциально возможного диапазона изменчивости и пластичности темпераментальных свойств при воздействии на человека различных внешних и внутренних факторов, и зависимости от величины возрастного диапазона, типа темперамента, пола, национальных особенностей конкретного индивидуума.