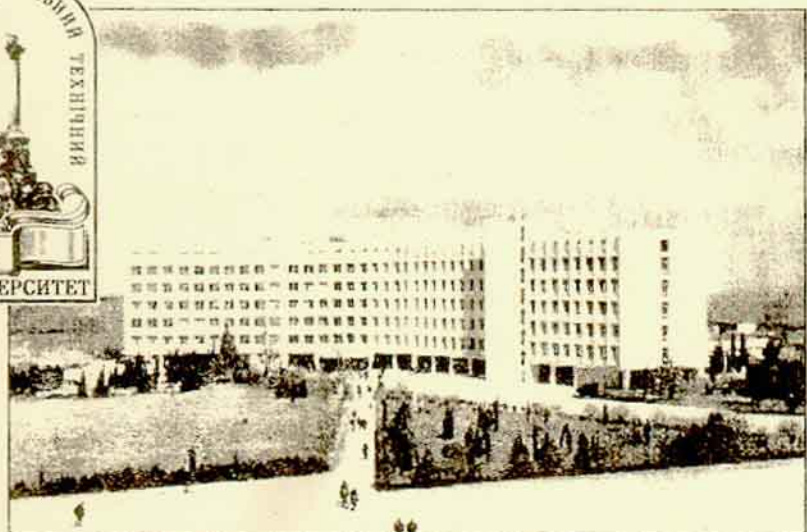


Министерство образования и науки Украины
Севастопольский национальный технический университет

**АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ
И ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИКИ И БИОФИЗИКИ
„ФИЗИКА. БИОФИЗИКА – 2006”**

Материалы Второй всеукраинской научно-технической
конференции студентов, аспирантов и
молодых ученых

Севастополь, 17 – 22 апреля 2006 года



Редакционная коллегия:

ПАШКОВ Е.В., д-р техн. наук, проф., первый проректор СевНТУ

РЫБАКОВ А.Г., канд. техн. наук, доц.

БАРАНОВСКИЙ С.Ф., д-р физ.-мат. наук, проф.

Научный редактор

РЫБАКОВ А.Г., канд. техн. наук, доц.

Актуальні питання теоретичної та прикладної фізики та біофізики. «Фізика. Біофізика – 2006»: Матеріали Другої всеукраїн. наук.-техн. конф. студентів, аспірантів та молодих вчених, м. Севастополь, 17- 22 квітня 2006 р.- Севастополь: Вид-во СевНТУ, 2006.- 190 арк.

У збірнику наведено матеріали наукових праць, що представлені на Другої всеукраїнської науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених: “Актуальные вопросы теоретической и прикладной физики и биофизики. Физика. Биофизика - 2006”.

Усі матеріали у збірнику наведені у редакції авторів (збережені стиль та орфографія).

Актуальные вопросы теоретической и прикладной физики и биофизики. «Физика. Биофизика – 2006»: Материалы Всеукраин. науч.-техн. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых., г.Севастополь, 17-22 апреля 2006 г.- Севастополь: Изд-во СевНТУ, 2006. – 190 с.

В сборнике приведены материалы научных работ, представленных на Второй всеукраинской научно-технической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых “Актуальные вопросы теоретической и прикладной физики и биофизики. Физика. Биофизика - 2006”.

Все материалы в сборнике приведены в редакции авторов (сохранены стиль и орфография).

СОДЕРЖАНИЕ

Ю.С. Гонтарь, В.П. Евстигнеев Влияние смеси кофеина и никоти- намида на растворимость витамина (В ₂) в водной среде (<i>Севасто- польский национальный технический университет, Севастополь, Украина</i>)	3
Е.Н. Корж, О.Г. Данилова Влияние ионной силы на электростати- ческое взаимодействие ионов в водных растворах красителя (<i>Сева- стопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина</i>)	4
Е.Н. Корж, А.А. Солорева Влияние диэлектрической проницаемо- сти на электростатическое взаимодействие ионов в растворах краси- теля (<i>Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина</i>)	5
Е.А. Хомич, М.П. Евстигнеев Расчет изменения трансляционной энтропии при димеризации ароматических молекул (<i>Севастополь- ский национальный технический университет, Севастополь, Украи- на</i>)	6
В.Н. Хоролич Энергетические спектры изотропного поля турбу- лентных скоростей для области универсального равновесия (<i>Сева- стопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина</i>)	9
В.Л. Лучин, О.Р. Ластовенко, И.В. Калинюк Поглощение акусти- ческих волн в морской воде (<i>Севастопольский национальный техни- ческий университет, Севастополь, Украина</i>)	13
И.В. Авдеев, С.П. Луцин, А.А. Шрам Исследование оптических свойств силикатного стекла с модифицированной поверхностью (<i>За- порожский национальный технический университет, Украина</i>)	15
А.Ю. Волков, П.И. Голубничий, А.А. Цыганок О происхождении третия и гелия-3 в земной коре (<i>Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля, Луганск, Украина</i>)	18
Л.М. Шейко, А.С. Багрийчук, П.Ю. Долгорукий Магнитостатиче- ский эффект изменения формы 180° доменных стенок возле межзе- ренных границ в пластинах трехосных ферромагнетиков типа Fe-3 % Si сплава (<i>Запорожский национальный университет, Украина</i>)	18
М.О. Єлізаров Грунт як провідне середовище. Його вплив на ко- розійні процеси (<i>Кременчуцький державний політехнічний університет</i>)	20
Е.Н. Животова, Л.Г. Кулешова, А.В. Зинченко Исследование фи- зических состояний оксигенированных производных глицерина ме- тодом ДСК и криомикроскопии (<i>Институт проблем криобиологии и</i>	23

криомедицины

- А.Е. Кориненко** Натурные исследования пленок на морской поверхности с целью развития методов экологического контроля (*Черноморский филиал Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Украина*) 26
- Д.А. Кулагин, В.П. Метельский, С.П. Луцин** Разработка установки для проточного омагничивания воды (*Запорожский национальный технический университет, Украина*) 28
- Н.В. Лашко, Н.Б. Сененко, Н.В. Бунякіна** Визначення кількісних характеристик викидів шкідливих речовин полтавського полігону твердих побутових відходів у навколишнє середовище та рекомендації щодо утилізації небезпечних компонентів (*Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, Украина*) 31
- И.В. Сельская, В.Д. Александров, П.В. Сельский** Зависимость структурных характеристик пленок алмаза от толщины (*Донбасская государственная академия строительства и архитектуры, Донецкий национальный университет, Украина*) 34
- В.А. Сердюк** Об относительности измерения времени в инерциальных системах отсчета (*Бердянский государственный педагогический университет*) 36
- В.В. Фиделис, А.С. Овчинников, В.А. Сигаев** Временные параметры рентгеновского излучения от микроквара CIR X-1 (НИИ «Крымская астрофизическая обсерватория», *Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*) 37
- В.А. Соколов** Исследование эффектов нелинейной электродинамики вакуума (*Черноморский филиал Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова, Украина*) 42
- Е.О. Киндякова, И.Н. Новицкая, Д.В. Яковлева** О погрешности измерения индикатрисы рассеяния в оптически неоднородной (мутной) среде (*Севастопольский национальный технический университет, Морской гидрофизический институт НАН Украины, Севастополь, Украина*) 44
- Я.В. Цуран, А.І. Сененко, А.Т. Лобурець** Динаміка забрудненості радіоцезієм лісів Новгород-Сіверського району Чернігівської області (*Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, Украина*) 45
- Г.В. Баринов, Д.Д. Андреюк** Энергетика взаимодействия ДНК в водном растворе с различными веществами как первичный этап экзогенеза (*Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского НАН Украины, Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*) 48

- А.А. Эрнандес Сантьяго, А.О. Розвадовская, М.П. Евстигнеев** 51
 Механизмы взаимодействия и конкурентного связывания с ДНК ароматических антиопухолевых препаратов (*Автономный университет г. Пуэбла, Мексика; Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*)
- Д.А. Бешнова, М.П. Евстигнеев** 54
 Кооперативность в реакциях гетероассоциации ароматических молекул (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*)
- М.П. Никифорова, П.А. Болотин, С.Ф. Барановский** 56
 Изучение само- и гетероассоциации молекул рибофлавина и салицилата натрия в водном растворе методом спектрофотометрии (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*)
- V.M. Ioffe, G.P. Gorbenko, P.K.J. Kinnunen** 60
 Pyrene Maleimide As A Probe For Monitoring Lysozyme Aggregation Upon Membrane Association
- С.В. Свищев, П.А. Болотин, С.Ф. Барановский** 62
 Изучение взаимодействия α -химотрипсина с профлавином в водном растворе методом спектрофотометрии (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*)
- С.Ю. Михайличенко, П.А. Болотин, С.Ф. Барановский** 66
 Исследование взаимодействия дауномицина с ДНК в водном растворе методом спектрофотометрии (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*)
- В.П. Евстигнеев, М.П. Евстигнеев** 70
 Учет кооперативности при анализе конкурентного связывания ароматических лигандов с дезокситетрануклеотидами (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*)
- Е.А. Маркова, М.П. Евстигнеев** 72
 Сравнительный анализ самоассоциации ароматических бис-интеркаляторов в водном растворе (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*)
- Д.Д. Андреев, Е.А. Ржавский, С.С. Трощина** 73
 Определение констант скорости деградации глюкоронида трифторбензойной кислоты в растворе (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*)
- Ю.В. Мухина, А.А. Мосунов, А.О. Розвадовская** 75
 Исследование самоассоциации антиопухолевого антибиотика топотекана методом ¹H ЯМР-спектроскопии (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*)
- Ю.В. Мухина, М.П. Евстигнеев** 76
 Нековалентные взаимодействия

- производного витамина В₂ флаavin-моноклеотида с биологически активными ароматическими веществами и ДНК (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*) 78
- К.А. Рыбакова, М.П. Евстигнеев** Комплексообразование норфлоксацина с антрациклиновыми антибиотиками (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*) 80
- В.В. Хомич, М.П. Евстигнеев** Совместное связывание биологически активных ароматических молекул и кофеина с ДНК в водном растворе (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*) 82
- С.С. Шоханова, О.В. Рогова** Структурный и термодинамический анализ комплексообразования антрациклинового антибиотика дауномицина с самокомплементарными дезоксирибонуклеотидами методом ¹H-ЯМР-спектроскопии (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*) 83
- С.Н. Симонова, А.О. Розвадовская** Анализ механизмов протекторного и интерцепторного действия в системе антибиотик-антибиотик-ДНК (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*) 85
- Е.Н. Боброва, Н.В. Репин, А.В. Зинченко** Влияние проникающих криопротекторов на морфологическое состояние эритроцитов кордовой крови (*Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины*) 87
- Е.П. Борискина, М.А. Семенов** Расчет тонкой структуры полосы Амид I в Раман спектрах poly(gly-pro-pro) и коллагена (*Институт радиофизики и электроники им. А.Я. Усикова НАН Украины*) 91
- К.А. Veselkov, V.S. Volynkin, N.V. Veselkova, V.I. Pahomov, J.C. Lindon, J.K. Nicholson** Global modelling of metabolic responses of mammals to specific intervention (*Biological Chemistry, Division of Biomedical Sciences, Imperial College of Science, Technology and Medicine, London, GB, Sevastopol National Technical University, Sevastopol, Ukraine*) 95
- Л.И. Алексеева, В.А. Македонская, О.И. Гордиенко** Плотность распределения эритроцитов по индексу сферичности у больных гипо- и гипертиреозом (*Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины*) 98
- Л.И. Алексеева, С.Е. Коваленко, О.И. Гордиенко** Возможные механизмы антигемолитического действия хлорпромазина (*Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины*) 101
- Г.О. Гудакова, Л.Ф. Суходуб** Дослідження морфології та Са/P відношень у кальцій-фосфатних покриттях на титановому субстраті ме-

- тодом рем з рентгенівським мікроаналізом (*Институт прикладной физики НАН Украины*)
- Е.Л. Ермак, Е.Б. Круглова** Особенности взаимодействия бромистого этидия с тимусной ДНК (*Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, Институт радиофизики и электроники им. А.Я. Усикова НАН Украины*) 104
- В.Ю. Ильяшенко, А.Н. Калинкевич, Л.Ф. Суходуб** Масс-спектрометрическое исследование свободных аминокислот и их кластеров (*Институт прикладной физики НАН Украины*) 105
- О.А. Кофанова, Н.Г. Землянских** Действие низких температур и глицерола на концентрацию цитозольного Ca^{2+} и активность Ca^{2+} -АТФазы эритроцитов (*Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины*) 107
- О.Ю. Майоров, О.В. Вязовская** Динамика энтропии Колмогорова по ЭЭГ в условиях острого и хронического эмоционального стресса (*НИИ охраны здоровья детей и подростков АМН Украины, Харьков, НИИ биологии, Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина, Институт медицинской информатики и Телемедицины*) 112
- М.В. Оленчук** Дослідження кінетики рекомбінації електронного збудження в РЦ фотосинтетичних бактерій на основі уявлень про розподіл констант релаксації (*Институт фізики НАН України*) 115
- М.Г. Шматок, А.В. Ширяев** Определение концентрации С-фикоцианина в клетках цианобактерии *Spirulina platensis*, используя ее спектр поглощения в нативном виде (*Институт биологии Южных морей, Севастополь, Украина, Черноморский филиал Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова, Украина*) 118
- В.С. Волюшкин, А.О. Лантушенко, К.А. Веселков** Идентификация и коррекция положений резонансных пиков в ЯМР-спектрах биологических жидкостей (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*) 120
- Е.С. Громова, Н.В. Тарлецкая, В.И. Пахомов** Термодинамические параметры самоассоциации дезоксиолигонуклеотидов d(TACGTA), d(CGTAACG) и 5'-d(GACATGTC) в водном растворе (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*) 123
- И.А. Овчаренко, Д.Н. Ермолаев, Л.Н. Дымант** Структурные особенности интеркалированных комплексов феноксазонового антибиотика актиноцил-бис-(2-диметиламиноэтил) амида с дезокситетрануклеотидом 5'-d(TrGrCrA) (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*) 126

- М.П. Евстигнеев, Л.В. Глобина** Методика построения структурных комплексов «лиганд–кофеин» на основании квантово–химических кривых экранирования (Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина) 128
- Л.Н. Дымант, В.И. Пахомов, В.В. Костюков** Структурные характеристики интеркаляционного комплекса шпильчатой формы дезокси-гептануклеотида d(GCGAAGC) с антрациклиновым антибиотиком дауномицином (Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина) 130
- А.В. Семанин, Т.В. Малахова** Ab initio расчет конформационных параметров полихлорированных бифенилов методом DFT (Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина) 133
- Д.П. Воронин, Л.С. Петренко, А.Г. Рыбаков** Изучение кинетики метаболических процессов методами теории массового обслуживания (Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина) 134
- Т.О. Шляхова, Д.А. Кременчуцкий, А.Г. Рыбаков** Моделирование кинетики реакций внутримолекулярной миграции и гидролиза 1-β-О-глюкоронидов ацила в растворе (Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина) 136
- О.С. Завьялова, Е.С. Бельченко, Ю.С. Баяндина** Методика определения количественных характеристик токсикокинетики (Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина) 138
- В.А. Исаев, Л.С. Петренко, Е.В. Посметная** Идентификация кинетических параметров динамических систем при построении макро-модели на основе экспериментальных данных с использованием аппарата интегральных уравнений (Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина) 139
- В.Е. Кузьмин, А.Г. Артеменко, Е.Н. Муратов** Сравнительный анализ эффективности иерархической системы решения QSAR задач (Физико-химический институт им. А.В. Богатского НАН Украины) 142
- В.Е. Кузьмин, А.Г. Артеменко, Е.Н. Муратов** Иерархическая система для целенаправленного поиска и структурного дизайна новых веществ с заданными свойствами (Физико-химический институт им. А.В. Богатского НАН Украины) 144
- М.И. Солдаткина** Мезомасштабная реакция атмосферы на источник тепла на поверхности (Черноморский филиал Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова, Украина) 147
- Л.А. Яковишин, В.А. Ертахова, Е.Г. Одесская, Е.А. Базюра** Ис- 150

- пользование гетерополиоксидов для ТСХ-анализа тритерпеновых гликозидов (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*)
- Л.А. Яковинин, М.А. Рубинсон, А.Л. Кузнецова** Молекулярный комплекс тритерпенового гликозида α -хедерина с силденафилом (виагрой) (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*) 152
- О.В. Вяткина, А.В. Боднарчук, А.П. Чернецкая, М.И. Глазунова** Антиоксидантная активность растительных пероксидаз в водных средах с пероксидом водорода (*Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского*) 154
- Д.С. Коваленко, В.І. Горбенко, Л.А. Данілевська** Дослідження структурних та біологічних властивостей гідратидів 1,4-дикарбонових кислот квантово-хімічними методами (*Запорізький національний університет, Україна*) 157
- Е.В. Ткаченко, М.Ю. Баевский, Э.П. Панова** Синтез и изучение 2-бензимидазолкарбоновых кислот (*Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского, Украина*) 159
- Р.А. Скородумова, В.И. Гришковец, Г.Н. Кацева, Д.А. Панов** Физико-химические свойства гликозидов, выделенных из плюща обыкновенного и плюща крымского (*Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского, Украина*) 160
- М.П. Нікіфорова** Болонський процес на українському навчальному просторі (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*) 163
- Л.С. Петренко, В.В. Баракин** О системе контроля знаний студентов (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*) 165
- Е.А. Ржавский** Применение мультимедиа технологий в процессе обучения (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*) 166
- А.Ю. Сенченко** Дуалистический взгляд на вопрос индивидуального подхода в обучении (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*) 167
- Л.А. Яковинин, Е.В. Чечина** Использование демонстрационного химического эксперимента и пакета презентаций Powerpoint для изучения химического состава табачного дыма и табака и отрицательной роли табакокурения (*Севастопольский национальный технический университет, Севастополь, Украина*) 169
- Д.А. Кременчуцкий** Деловые игры как современный метод обучения (*Севастопольский национальный технический университет, Ук-* 172

раина)

О.В. Пряничникова, В.И. Пахомов О научном предвидении в физике (Севастопольский национальный технический университет, Украина) 173

Ю.П. Бендес, Н.І. Тихонська, С.Г. Олійник Вивчення теми “електростатичне поле” із застосуванням комп’ютерних технологій (Полтавський військовий інститут зв’язку, Запорізький національний університет) 174

УДК 572.788

О.Ю. Майоров^{1,3}

О.В. Вязовская²

¹НИИ охраны здоровья детей и подростков АМН Украины (Харьков)

²НИИ биологии, Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина

³Институт медицинской информатики и телемедицины

ДИНАМИКА ЭНТРОПИИ КОЛМОГОРОВА ПО ЭЭГ В УСЛОВИЯХ ОСТРОГО И ХРОНИЧЕСКОГО ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА

Проведено исследование изменения динамических характеристик ключевых корковых и подкорковых структур мозга, которые принимают участие в формировании адаптивных процессов у половозрелых крыс-самцов линии Вистар в условиях иммобилизационного эмоционального стресса с помощью объективного количественного показателя - нелинейного параметра - энтропии Колмогорова-Синяя (КЭ) сигнала ЭЭГ. Исследования проведены в остром и хроническом эксперименте на 19 половозрелых крысах-самцах линии Вистар 6-ти месячного возраста. За 5-6 дней до регистрации ЭЭГ животным стереотаксическим методом имплантировали нихромовые электроды диаметром 0,2 мм в лаковой изоляции. Операция проводилась под общей анестезией (внутрибрюшинно 5 % тиопентал натрия в дозе 0,2 мл на 100 г веса) в стереотаксическом аппарате СЭЖ-2. ЭЭГ регистрировалась монополярно с референтным «усредненным» электродом по D. Goldman с симметричных областей полушарий и подкорковых образований, каждое событие записывалось в течение 120 с. Использовались следующие симметричные корковые и подкорковые отведения: 1. корковые области - фронтальные, темпоральные, сенсомоторные, парие-

тальные и окципитальные; 2. подкорковые структуры – базо-латеральные ядра миндалины, дорсальный гиппокамп (CA1), ретикулярная формация среднего мозга (ретикулярное ядро покрывки). Для регистрации ЭЭГ использовался 16-ти канальный электроэнцефалограф фирмы «Medicor» (тип EMG 16/4756). Ввод ЭЭГ в компьютер осуществлялся с помощью 16-канального аналого-цифрового преобразователя фирмы «Advantech», тип Labcard-812 с частотой дискретизации 200 Гц на канал и разрешением АЦП 12 разрядов. Для нелинейного анализа ЭЭГ выбирались безартефактные стационарные участки ЭЭГ длительностью 35-40 секунд. Ввод и анализ ЭЭГ осуществляли с помощью системы компьютерной ЭЭГ NeuroResearcher®2003 (Майоров О.Ю.). В качестве модели для формирования устойчивого эмоционально-стрессового состояния использовалась классическая модель иммобилизационного стресса. Животных подвергали иммобилизации в течение 5 дней по 5 часов каждый день. Запись проводилась на первый и пятый день стресса до и через 2.5 часа после начала иммобилизации. Реакцию на иммобилизацию оценивали относительно записи ЭЭГ в условиях свободного поведения до начала иммобилизации, т.е. относительно исходного состояния и хронического стресса.

Для оценки достоверности различий этого показателя до и после иммобилизации применялся непараметрический критерий «U» Вилкоксона-Манна-Уитни, с помощью пакета прикладных программ «Statgraphics 5.0, Plus».

Достоверное снижение энтропии Колмогорова-Синая в условиях острого эмоционального стресса обнаружено в правой сенсомоторной коре $4,19 \pm 0,63 - 3,01 \pm 0,63$ ($p < 0,04$). В условиях иммобилизации в состоянии хронического стресса наблюдалось достоверное снижение показателя КЭ в правой сенсомоторной коре $3,97 \pm 0,87 - 2,35 \pm 0,6$ ($p < 0,04$) и правой париетальной коре $5,72 \pm 0,94 - 3,89 \pm 0,58$ ($p < 0,04$), тогда как в правом базо-латеральном ядре миндалины значение КЭ увеличилось $5,03 \pm 0,83 - 5,88 \pm 0,54$ ($p < 0,03$).

Выявлено различие в реакции на иммобилизацию в условиях острого и хронического эмоционального стресса в правой париетальной коре, $+6,08$ и $-31,95$ соответственно ($p < 0,02$) и левом базо-латеральном ядре миндалины $+6,23$ и $-22,69$ соответственно ($p = 0,02$).

Достоверная латерализация реакции в условиях острого эмоционального стресса обнаружена в ядрах миндалины, где слева значение увеличилось в среднем на 6,23 %, справа снизилось на 4,85 % ($p < 0,04$), в условиях хронического стресса - в париетальной коре, где слева значение увеличилось в среднем на 4,88 %, справа снизилось на 31,95 % ($p=0,004$).

Длительная иммобилизация вызывает развитие хронического эмоционально-стрессового состояния, что нашло отражение в изменении уровня

хаоса – его повышении в ключевых структурах лимбической системы (в базо-латеральном ядре миндаины), ретикулярной формации и париетальной области неокортекса (Майоров О.Ю., Вязовская О.В., 2005).

Уменьшение показателя КЭ в сенсомоторной коре, как в условиях острого, так и хронического эмоционального стресса может быть связано с гипокинезией, и как следствие нарушением нормального функционирования моторной нейродинамики. Разная реакция на иммобилизацию в условиях острого эмоционального стресса и хронического стресса правой париетальной коры и левого базо-латеральном ядре миндаины, вероятно, объясняется реакцией относительно исходного состояния и на фоне уже сформированного эмоционально-стрессового состояния.

Как трактовать наблюдаемые изменения как процессы адаптации или «поломки»? Так, уровень КЭ продолжал увеличиваться в правой париетальной области, в условиях же иммобилизации на пятый день достоверно снизился. Ранее было показано, что париетальная область при любых эмоциях сильнее активизируется справа (Crowne D.P., Richardson C.M, Dawson K.A., 1987). Что же касается участия миндаины в формировании эмоционально-стрессовых реакций и длительно удерживаемых состояний, то на этот счет в литературе имеется множество доказательств.

Используемая в данной работе модель острого и хронического эмоционального стресса вызывает дестабилизацию ряда регуляторных систем, что приводит к патологии одних и к адаптации некоторых других функциональных систем. Можно предположить, что при сдвиге уровня хаотической динамики из диапазона оптимальных значений в условиях эмоционального стресса ухудшаются возможности самоорганизации, снижается способность к формированию упорядоченных адаптивных диссипативных структур и, следовательно, способность к адаптации, возникают поломки регуляторных процессов.

Таким образом, исследование нелинейного параметра - энтропии Колмогорова-Синяя сигнала ЭЭГ является объективным количественным показателем изменения динамических характеристик ключевых корковых и подкорковых структур мозга, которые принимают участие формирования адаптивных процессов в условиях острого и хронического эмоционального стресса.