

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК
СЕКЦИЯ ФИЗИОЛОГИИ
НАУЧНЫЙ СОВЕТ РАН ПО ФИЗИОЛОГИЧЕСКИМ НАУКАМ
ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО ИМЕНИ И.П. ПАВЛОВА

**XXI СЪЕЗД
ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА
ИМЕНИ И.П. ПАВЛОВА**

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

19-25 СЕНТЯБРЯ 2010 г.

КАЛУГА

**Москва – Калуга
2010**

УДК 612.061,31.043(=161.1)9470+410
ББК 28.073

XXI Съезд Физиологического общества им. И.П.Павлова.

Тезисы докладов. – М. – Калуга: Типография ООО "БЭСТ-принт", 2010. – 760 с.

Сборник тезисов XXI Съезда Физиологического общества им. И.П.Павлова охватывает широкий круг научных проблем – от молекулярной и клеточной физиологии до физиологии целостного организма, вопросы преподавания физиологии, прикладных, инновационных аспектов физиологии, нейроинформатики, нанобиотехнологий, биоэтики и др.

XXI Съезд Физиологического общества им. И.П.Павлова проходил на базе Калужского филиала Российского государственного аграрного университета – Московской сельскохозяйственной академии им. К.А.Тимирязева.

В сборник включены материалы, полученные от участников Съезда, зарегистрированных на официальном сайте мероприятия. Тезисы, оформленные не по требованиям Организационного комитета, а также присланные после окончания приема материалов, в сборнике не опубликованы. Материалы размещены в алфавитном порядке по фамилии первого автора. Тексты тезисов не редактировались, приведенный в них фактический материал не корректировался. В конце сборника (приложение) по независимым от Оргкомитета причинам представлены тезисы, уточнявшиеся авторами после публикации программы на сайте Съезда. Организаторы Съезда выражают глубокую благодарность Президиуму РАН, Секции физиологии ОБН РАН, Администрации Калужской области, Калужскому филиалу РГАУ – МСХА им. К.А.Тимирязева, Российскому фонду фундаментальных исследований (10-04-06013-г) и Российскому гуманитарному научному фонду (10-06-14249г) за поддержку в организации и проведении научного форума.

КООРДИНАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Артамонов А.Д. (сопредседатель), Григорьев А.И. (сопредседатель), Пальцев М.А. (сопредседатель), Сафронов А.П. (заместитель председателя), Максимова И.А. (заместитель председателя), Яковлева С.Н. (ответственный секретарь), Авдеев А.А., Алексанин С.С., Анисеев А.С., Баутин В.М., Громов Л.С., Кондратьев Ю.А., Любимов Н.В., Огарков А.П., Островский М.А., Рогожников В.А., Фарбер Д.А., Фисинин В.И., Чучалин А.Г.

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Наточин Ю.В. (председатель), Никольский Е.Е. (заместитель председателя), Нигматуллина Р.Р. (ответственный секретарь), Балабан П.М., Веселкин Н.П., Зефирова А.Л., Иваницкий А.М., Ильин Е.А., Козловская И.Б., Магазаник Л.Г., Ткачук В.А.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Ушаков И.Б. (председатель), Грушкин А.Г. (заместитель председателя), Орлов О.И. (заместитель председателя), Шеремета Н.Г. (ответственный секретарь), Алексахин Р.М., Безруких М.М., Берендеева Т.А., Брылев А.А., Иванов А.А., Кальницкий Б.Д., Котов А.В., Лыков И.Н., Максимов В.Н., Ноздрачев А.Д., Попова Ю.А., Раков Д.В., Розенштраух Л.В., Стрелец В.Б., Фабрикантов О.Л., Харитонов Е.Л., Цыб А.Ф., Шевелев Н.С.

ISBN 978-5-902119-15-5

Было обнаружено, что полнезависимые субъекты уступают полнезависимой категории лиц в уровне выраженности мотива достижения успехов ($U = 3294,5, p \leq 0,05$).

Можно полагать, что высокий уровень мотива достижения успехов у полнезависимых субъектов обеспечивает и поддерживает на психофизиологическом уровне потребность в преодолении влияния сложноорганизованного информационного поля (контекста), благодаря чему такие люди и оказываются способными к проявлению полнезависимого поведения. Кроме того, ситуация успеха, вероятно, дополнительно актуализирует мотив достижения успехов, психофизиологическое воздействие которого, в свою очередь, способствует росту полнезависимости. Обратный эффект, по-видимому, вызывает ситуация неуспеха, которая не содействует появлению потребности в достижении или может выступать актуализатором мотива избегания неудач, психофизиологическое действие которого повышает полнезависимость. Предложенное объяснение хорошо согласуется с результатами исследований других авторов о связи когнитивных стилей и мотивации достижения со свойствами нервной системы и психофизиологическими механизмами.

ПУТИ КОРРЕКЦИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНОВ С ПОМОЩЬЮ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ

Сентябев Н.Н.

Волгоградская государственная академия физической культуры, Волгоград, Россия

При обследовании спортсменов-мужчин изучали связь изменений функциональных состояний организма спортсменов (ФСО) с динамикой параметров церебральной гемодинамики (ЦГ) и показателями мышечной работоспособности в ходе экспозиции эфирных масел (ЭМ) и их композиций. Были соблюдены основные биоэтические правила и требования, от участников получено информированное согласие. ФСО оценивали по данным вариационной пульсометрии, о состоянии ЦГ судили по данным реоэнцефалографии (РЭГ). Характеристиками физической работоспособности (ФР) были показатели велоэргометрии.

Обследованные субъективно оценивали направленность действия ЭМ. В большей части случаев направление эффектов ЭМ совпадало с этой оценкой. При экспозиции ЭМ лаванды и композиций на ее основе, оцененных как релаксирующие, отмечено снижение АД и значений индекса Баевского. ЧСС изменялась фазово – кратковременное учащение, после чего развивалась брадикардия. Психоэмоциональная релаксация характеризовалась изменением ЦГ – повышением пульсового кровенаполнения, уменьшением межполушарной асимметрии по РЭГ.

У части обследованных при субъективной оценке ЭМ как релаксирующей доминирующей реакцией ЧСС была тахикардия (увеличение ~на 10–15 %). Лишь через 15 мин учащение сменялось некоторым урежением ЧСС (на 10–12 % от исходной величины). Выросла ФР – увеличилось предельное время работы в анаэробном режиме. Корреляционный анализ показал, что важным условием модификации ФСО, сопровождавшегося ростом ФР, являются характерные изменения параметров ЦГ, определенных по РЭГ.

ДОЗА-ЗАВИСИМОСТЬ АКТИВАЦИИ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ ИММУНОНЕРВНОГО СИГНАЛИЗИРОВАНИЯ ОТ ИНТЕНСИВНОСТИ БАКТЕРИАЛЬНОГО ВОСПАЛЕНИЯ

Сергеев В.Г.

ГОУ ВПО «Удмуртский государственный университет», Ижевск, Россия

Исследовали пути поступления в центральную нервную систему информации об антигенной стимуляции иммунной системы, и выявляли последовательность активации компонентов системы иммунонервного сигнализирующего в зависимости от концентрации вводимого антигена. Исследование выполнено на 36 самцах беспородных белых крыс массой 250–300 г., содержащихся в стандартных условиях, с соблюдением правил обращения с животными, установленных локальным этическим комитетом УдГУ. Половине животных за две недели до эксперимента проводили аксотомию печеночной ветви блуждающего нерва. Двум экспериментальным группам (по 6 интактных и ваготомированных животных) интраперитонеально вводили бактериальный липополисахарид (ЛПС) в концентрации 4 мкг/кг массы (малая доза) или 125 мкг/кг массы (большая доза) через 4 ч после введения ЛПС отбирали кровь для измерения концентрации гормонов методом ИФА и мозг для исследования интенсивности экспрессии в мозге нейропептидов и простагландинов методами гибридизации *in situ* и иммуногистохимии. Выяснено, что введение малой дозы стимулирует печеночную ветвь блуждающего нерва и индуцирует рост в крови глюкокортикоидов, инсулина и лептина. Большая доза эндотоксина, кроме этого, индуцирует синтез простагландинов в эндотелии мозговых сосудов. В обоих случаях наблюдается быстрая активация гипоталамо-гипофизарно-адреналовой

системы. Выяснено также, что специфический гормональный «паттерн», формирующийся в условиях воспаления даже малой интенсивности, модулирует активность гипоталамических нейронов вблизи циркувентрикулярных органов мозга, ответственных за манифестацию синдрома «больного поведения».

Работа поддержана грантом № 2.1.1/3695 аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы (2009–2010)».

РЕАКЦИЯ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ ПЕРВОКЛАССНИКОВ НА РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ НАГРУЗКИ В ТЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ГОДА

Сергеева А.М., Хисамиева Л.И., Зайнеев М.М., Зефиоров Т.Л.

Приволжский федеральный университет, Казань, Россия

Разные виды нагрузки вызывают резкое увеличение потребления кислорода в нервной и мышечной системах ребенка. Поэтому возникает необходимость в обеспечении возросшего потребления кислорода органами и тканями. Данную функцию обеспечивает дыхание – обмен газов между внешней средой и клетками человеческого организма. Конвекционный транспорт дыхательных газов объединяет два процесса – легочную вентиляцию и транспорт газов кровеносной системой.

Проведено исследование функций внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы мальчиков и девочек 8-летнего возраста, обучающихся в 1-м классе общеобразовательной школы, в состоянии относительного покоя, после дозированной динамической и статической нагрузки в начале, в середине и в конце учебного года. Установлено, что статическая нагрузка не вызывала изменение параметров сердечно-сосудистой системы первоклассников. Лишь в конце года в группе девочек наблюдалось изменение показателей сердечно-сосудистой системы. Динамическая нагрузка во всех периодах исследований приводила к изменению показателей сердечно-сосудистой системы. В начале года у мальчиков наблюдалась неблагоприятная реакция показателей внешнего дыхания. К середине года адаптационные возможности кардиореспираторной системы 8-летних детей находились в оптимальном состоянии. К весне локальная статическая нагрузка вызывала неблагоприятные сдвиги в дыхательной системе мальчиков. В группе первоклассниц к концу учебного года наблюдалось неблагоприятная реакция показателей внешнего дыхания на динамическую и на статическую нагрузки.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗАДЕРЖКИ ТЕМПОВ ВОЗРАСТНОГО РАЗВИТИЯ МОЗГА ШКОЛЬНИКОВ-СЕВЕРЯН

Сергеева Е.Г.

Межинститутская лаборатория сравнительных эколого-физиологических исследований Учреждения Российской академии наук Института эволюционной физиологии и биохимии им. И.М.Сеченова РАН и Научно-исследовательского центра «Арктика» ДВО РАН, Санкт-Петербург, Россия

Целью работы являлось выявление показателей задержки темпов возрастного развития головного мозга детей и подростков школьного возраста, проживающих в условиях Европейского Севера. Комплексное исследование проводилось на всех школьниках 1-11-х классов (87 чел) средней общеобразовательной школы д. Климовская Архангельской обл. в ходе восьми экспедиций 2005–2009 годов с соблюдением биоэтических правил проведения экспериментов с участием людей. Основными показателями задержки темпов возрастного развития мозга являются: а) низкая частота (8–9 Гц) и недостаточная выраженность альфа-ритма в затылочных и теменных областях коры больших полушарий и нарушение его пространственной локализации (по сравнению с имеющимися возрастными нормативами); б) наличие более высокого уровня тета- и дельта-активности, особенно в височных и лобных зонах; в) возрастная «незрелость» организации волновой структуры взаимосвязей основных компонентов (волн) паттернов ЭЭГ с отсутствием характерных «функциональных ядер» в отдельных зонах коры больших полушарий; г) возрастное несоответствие амплитуды и латентного периода когнитивных вызванных потенциалов, объема оперативной памяти и скорости переработки информации.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 09-06-00412а

ВЗАИМОСВЯЗЬ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ С ТИПОМ СЕМАНТИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ

Сергеева М.С.

Самарский государственный медицинский университет, Самара, Россия

У взрослого человека восприятие и произношение слов опосредуются внутренними кодами, обеспечивающими фонологический, артикуляторный, зрительный и семантический анализ слова.