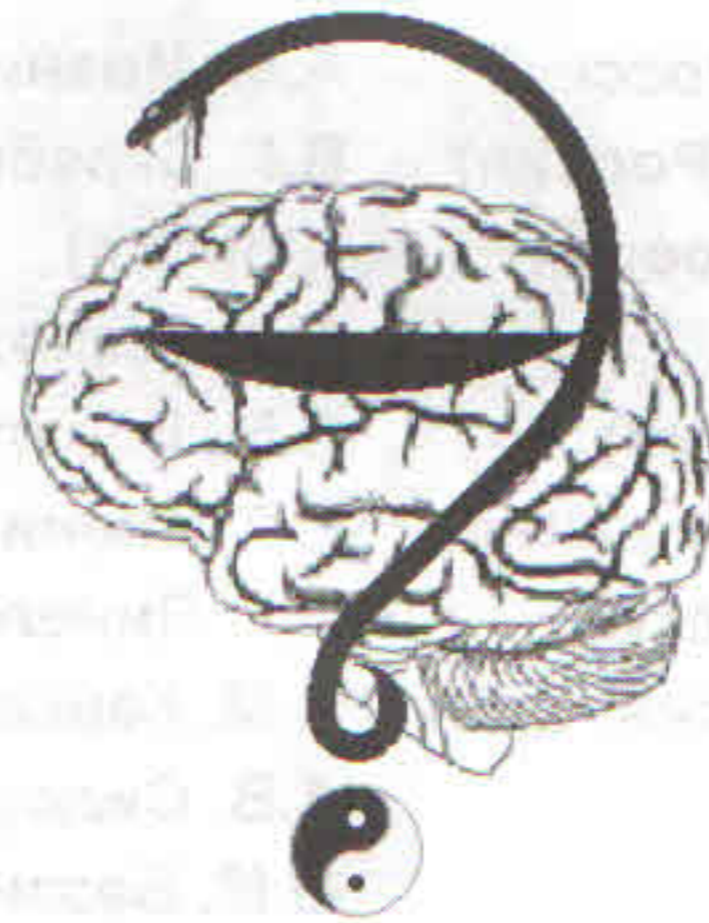


ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО ИМ. И.П. ПАВЛОВА
ФГБУН ИНСТИТУТ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И НЕЙРОФИЗИОЛОГИИ РАН
ГУ НИ ИНСТИТУТ НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ ИМ. П.К. АНОХИНА РАМН
ФГБУН ИНСТИТУТ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОФИЗИКИ РАН
ИНСТИТУТ МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОЛОГИИ И ГЕНЕТИКИ НАН УКРАИНЫ



Восьмой
международный междисциплинарный конгресс
**НЕЙРОНАУКА ДЛЯ МЕДИЦИНЫ И
ПСИХОЛОГИИ**

Судак, Крым, Украина, 2-12 июня 2012 года

УДК 612+61+159.9
ББК 28.707.3:56.1:88
Н45

Нейронаука для медицины и психологии: 8-й Международный междисциплинарный конгресс. Судак, Крым, Украина, 2–12 июня 2012 г.: Труды/ Под ред. Лосевой Е.В., Логиновой Н.А. – М.: МАКС Пресс, 2012. – 476 с.
ISBN 978-5-317-04058-1

Восьмой международный междисциплинарный Конгресс «Нейронаука для медицины и психологии» продолжает цикл научных мероприятий (Высокие Татры, Словакия, 2002 и 2003; Карадаг, Крым, Украина, 2002 и 2003; Хургада, Египет, 2004, Судак, Крым, Украина, 2004–2011), которые посвящены прогрессу в фундаментальных науках, вносящих вклад в улучшение здоровья человека. Этот форум является восьмым мероприятием, посвященным многоплановому исследованию нервной системы и использованию этих знаний в медицинской и психологической практике. Главная цель форума – объединение усилий высококвалифицированных специалистов научного сообщества, изучающих нервную систему с разных углов зрения, для сохранения биологического и психического здоровья людей в современном мире.

На заседаниях секций Конгресса будут обсуждаться следующие проблемы: стрессы и неврозы, память, обучение, мышление и сознание, нейрональные механизмы когнитивных процессов; психическое здоровье и психические расстройства, интегративная деятельность нервной, иммунной и эндокринной систем, нейрофизиология сенсорных и двигательной систем, нейрорегуляция периферических органов; межклеточные взаимодействия и роль биологически активных веществ в нервной системе, экспериментальная и клиническая нейрофармакология; воздействие физических факторов различной природы на нервную систему; нейродегенеративные заболевания и опухоли мозга, онтогенез нервной системы, нейробиология сна-бодрствования. Планируется проведение Школы с лекциями ведущих ученых по тематике Конгресса и Симпозиума «Биоуправление – технология повышения нейрональной эффективности».

В работе форума примут участие более 1100 специалистов из России, других стран СНГ и дальнего зарубежья: ученые, врачи, психологи, фармацевты, педагоги и другие заинтересованные лица, чьи интересы связаны с комплексным изучением разнообразных функций организма, регулируемых нервной системой. Подобные форумы необходимы для развития и укрепления кооперативных связей между учеными, работающими в области фундаментальной науки о мозге, медиками и психологами с целью ускоренного внедрения новых научных разработок в практическую медицину.

УДК 612+61+159.9
ББК 28.707.3:56.1:88

Оргкомитет планирует организацию в будущем и других научных мероприятий, посвященных разностороннему исследованию функций нервной системы, а также внедрению научных разработок в медицину и психологию. Вся новая информация будет размещена на сайте в Интернете: <http://brainres.ru>

Научное издание

Напечатано с готового оригинал-макета

Подписано в печать 11.04.2012 г.
Формат 60x90 1/8. Печать офсетная. Бумага офсетная.
Усл. печ. л. 59,5. Тираж 275 экз. Изд. № 159. Заказ 2595.

Издательство ООО «МАКС Пресс»
Лицензия ИД N 00510 от 01.12.99 г.
119992, ГСП-2, Москва, Ленинские горы,
МГУ им. М.В. Ломоносова, 2-й учебный корпус, 527 к.
Тел. 939-3890. 939-3891. Тел./Факс 939-3891.

Отпечатано в ГУП Академиздатцентр «Наука» РАН,
ОП Производственно-издательский комбинат «ВИНИТИ»-«Наука»,
140014, Московская обл., г. Люберцы, Октябрьский пр-т, д. 403.
Тел./факс: 554-21-86, 554-25-97, 974-69-76.

ISBN 978-5-317-04058-1

© Авторы, 2012

Таким образом, эксперимент показал, что вероятность реализации сценария победителя, помимо сформированных ранее у человека потребностей и внутренних мотивов к победе, а также наличия соответствующих стимулов к победе, предполагает восприятие им ситуации «здесь и теперь» как стрессовой.

THE ROLE OF STRESS IN THE IMPLEMENTATION OF THE WINNER'S PATTERN: PSYCHOLOGICAL AND PHYSIOLOGICAL ASPECTS

Svidan N.M.

The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration,
Moscow, Russia, nsvidan@mail.ru

The winner's pattern is a strategy of behavior in which a person reaches a goal set. Thus, the pattern becomes more likely feasible in circumstances where the situation is perceived "here and now" as stressful.

Our experiment was carried out during an aqua-marathon in the swimming pool of one Moscow sports club. The duration of this aqua-marathon was 120 minutes (2 hours), without break, with increasing pace and power, and aerobic-power, loads. The experiment involved 30 women selected randomly. The criterion for determining the winner was the maximum weight loss in participants, which depended on the intensity and speed of exercises.

For the analysis, we selected the following characteristics: age, body mass index, seniority of training time in the sports club, number of trainings per week, also just before the marathon and immediately after it we measured pulse, blood pressure and weight of participants.

The distribution of participants by age was as follows: from 31 to 40 years – 9 persons, from 41 to 50 years – 14 persons, from 51 to 60 years – 7 persons; by body mass index: 22 to 24 – 28 persons, over 24 – 2 persons; by seniority of training time: from 1 year to 3 years – 2 persons, from 3 to 5 years – 25 persons, and over 5 years – 3 persons; by number of trainings per week: 1 to 3 times – 28 persons, 4 to 7 times – 2 persons.

The analysis of the results showed that there was no relationship between the number of trainings per week, age and body mass index. Between weight loss and seniority of training time there has been revealed a positive linear correlation. But most strikingly apparent positive linear correlation has been revealed between weight loss and changes in pressure and pulse, i.e. factors which characterize the level of reactivity to stress. The pattern was as follows – in those participants in whom pressure and pulse was higher, the weight loss was also much more higher. The highest results were achieved by those participants, and particularly by the principal winner, in which stress reaction had began even before the onset of the competition. Their pulse rate and the level of pressure already before the competition had been rather higher than ordinarily.

This led to the conclusion that the main role in the implementation of the winner's pattern did not belong to age or physical characteristics, but to psychological ones. And notably the main role belonged to the factor of stress.

Tests and questionnaires offered to participants after the marathon allowed to determine the nature of their needs, motivations and psychologically significant incentives. Thus, though the need of weight loss was present in all participants, both during regular sessions and during competition, the participants who showed the best results had in the first place their will for achievements, that is, in our case, to win the marathon. The pronounced motivation to win was present in only the winner of the marathon. The catalytic role belonged exceptionally to moral incentives – the Goblet of Merit and Diploma, presented at the annual club festival, in the presence of all members. Although there have been also appointed some other material incentives for the winner (free subscription to some additional club services, series of individual trainings with a personal coach, visits to the sports club restaurant and sports club bar – of total amount of 7000-8000 roubles), their qualitative and quantitative characteristics did not play the decisive catalytic role for the principal winner.

Thus, the experiment has shown that the realization of the winner's pattern – besides earlier formed needs and motivations for victory, as well as appropriate incentives – supposes that the situation should be perceived by the person "here and now" as stressful.

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА ФОНЕ НАКОПЛЕНИЯ РТУТИ В ОРГАНИЗМЕ

Святова Н.В., Егерев Е.С., Ситдииков Ф.Г., Яруллина Л.Л., Мисбахов А.А.

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань

Токсичность и особенно нейротоксичность Hg была известна на протяжении многих веков. Дисбаланс биосубстратов в организме детей влечет за собой задержку умственного, физического и полового развития, снижение иммунитета, развитие хронических заболеваний (Решетник Л.А. 2000).

Для исследования были сформированы группы девочек 7-8 летнего возраста 1 и 2 групп здоровья. Для изучения физического развития использовали общепринятые методики. Для оценки микроэлементного статуса детей в качестве биосубстратов использовали волосы, учитывая, что концентрации химических элементов в волосах наиболее полно отражают их тканевое содержание и хорошо коррелируют с элементным профилем внутренней среды организма (Ревич Б.А., 1990). Отбор проб проводили по общепринятой методике. Определение 25 химических элементов в волосах детей проводилось методами ИСП-АЭС и ИСП-МС в АНО «Центр биотической медицины». Количественное содержание микроэлементов в волосах детей оценивалось путем сопоставления с биологически допустимым уровнем (БДУ) по данным ВОЗ (Ребров В.Г., Громова О.А., 2008; Vertram Н.Р. 1992). В результате проведенного исследования повышенное содержание ртути (Hg) было обнаружено у 60% обследованных детей, тогда как у остальных 40% детей Hg находилась в пределах БДУ. Пути поступления ртути хорошо известны: вода, пища, вдыхание паров ртути, контакт с кожей и слизистыми. Дети аккумулируют ртуть более ускоренными

темпами, чем взрослые (Ребров В.Г., Громова О.А., 2008). Ртуть относится к группе тиоловых ядов, которые блокируют сульфгидрильные группы тканевых белков. Под влиянием ртути в начальном периоде интоксикации в организме возникают приспособительные реакции со сдвигами нейро-гуморальной регуляции — повышение возбудимости симпатических отделов вегетативной нервной системы. При хронической ртутной интоксикации в первую очередь страдают высшие отделы центральной нервной системы с нарушением равновесия основных корковых процессов. Это приводит к ослаблению регулирующего влияния коры на вегетативные отделы нервной системы (Ребров В.Г., Громова О.А., 2008). При хроническом отравлении ртутью развиваются астено-вегетативный синдром, дрожание конечностей, психические нарушения, нестабильный пульс, учащенное сердцебиение, воспаление десен, появление белка в моче, изменения показателей крови (Скальный А.В., 2004).

Проведенный корреляционный анализ не выявил зависимости между параметрами физического развития и содержанием ртути в организме детей младшего школьного возраста. Выявленные особенности элементного статуса детей младшего школьного возраста позволяют научно обосновать оздоровительные мероприятия.

Работа поддержана грантами: РГНФ № 09-06-29606 а/В; РГНФ № 11-16-16004 а/В

PHYSICAL DEVELOPMENT OF CHILDREN OF YOUNGER SCHOOL AGE AGAINST MERCURY ACCUMULATION IN THE ORGANISM

Svjatova N.V., Egerev E.S., Sitdikov F.G., Jarullina L.L., Misbahov A.A.

The Kazan (Privolzhsky) federal university, Kazan

Toxicity and especially neurotoxicity Hg was known throughout many centuries. The disbalance of bio-elements in an organism of children involves a delay of intellectual, physical and sexual development, immunity decrease, development of chronic diseases (Reshetnik L.A. 2000).

For research groups of girls 7-8 summer age of 1 and 2 groups of health have been generated. For studying of physical development used the standard techniques. For an estimation of the microelement status of children as biosubstrata used hair, considering that concentration of chemical elements in hair most full reflect their fabric maintenance and well correlate with an element profile of the internal environment of an organism (Revich B. A. 1990). Sampling spent by the standard technique. Definition of 25 chemical elements in hair of children was spent by methods ISP-AES and ISP-MS in AHO «the Center of biotic medicine». The quantitative maintenance of microcells in hair of children was estimated by comparison to biologically admissible level (БДУ) by data the CART (Rebrov V. G, Gromova O. A, 2008; Bertram H.P. 1992). As a result of the conducted research the raised maintenance of mercury (Hg) was revealed at 60 % of surveyed children whereas at the others of 40 % of children Hg was in limits БДУ. Ways of receipt of mercury well-known: water, food, mercury steam inhalation, contact to a skin and mucous. Children accumulate mercury more accelerated rates, than adults (Rebrov V. G, Gromova O. A, 2008). Mercury concerns group тиоловых poisons which block сульфгидрильные groups of fabric proteins. Under the influence of mercury in an intoxication initial stage in an organism there are adaptive reactions with shifts of neuro-humoral regulation — increase of excitability of sympathetic departments of vegetative nervous system. At a chronic mercury intoxication the higher departments of the central nervous system with infringement of balance of the basic cortical processes first of all suffer. It leads to easing of regulating influence of a bark on vegetative departments of nervous system (Rebrov of Century Gromova O. A, 2008). At a chronic poisoning with mercury the asteno-vegetative syndrome, trembling of extremities, mental infringements, astable pulse, tachycardia, an inflammation of gums, protein occurrence in urine, changes of indicators of blood (Skalnyj A.V., 2004) develop.

The carried out correlation analysis hasn't revealed dependence between parameters of physical development and the mercury maintenance in an organism of children of younger school age. The revealed features of the element status of children of younger school age allow to prove improving actions scientifically.

Work is supported by grants: РГНФ № 09-06-29606 а/В; РГНФ № 11-16-16004 а/В

К ВОПРОСУ О МЕХАНИЗМАХ ПСИХОКОРРЕКЦИИ С ПОМОЩЬЮ ВНЕШНЕЙ И ВНУТРЕННЕЙ ОБРАТНЫХ СВЯЗЕЙ ПРИ ДЕЗАДАПТАЦИОННЫХ РАССТРОЙСТВАХ

Святогор И.А.¹, Ишинова В.А.², Гусева Н.Л.³

¹ - Институт физиологии им. И.П.Павлова РАН, СПб, Россия

² - Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-практический центр медико-социальной экспертизы, протезирования и реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта Федерального медико-биологического агентства», Россия, vaishinova687@yandex.ru

³ - НИИ экспериментальной медицины Северо-Западного отделения РАМН, СПб, Россия

Одним из наиболее распространенных методов психофизиологической коррекции пациентов с дезадаптационными расстройствами является метод биоуправления. Суть этого метода заключается в том, что сначала происходит отслеживание изменений различных физиологических параметров, которые затем поступают на устройство, где анализируются, сравниваются с «эталоном» и формируются сигналы обратной связи (БОС). С помощью БОС происходит обучение процессам саморегуляции, направленным на коррекцию различных нарушений функционального состояния организма в целом и ЦНС, в частности. Нами на большом контингенте больных (более 100 человек) при биоуправлении потенциалами мозга (ЭЭГ –