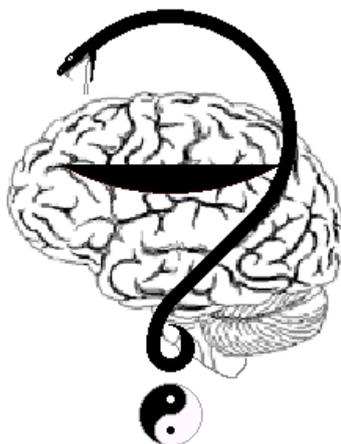


ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО ИМ. И.П. ПАВЛОВА
ФГБУН ИНСТИТУТ ВЫСШЕЙ НЕРВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И НЕЙРОФИЗИОЛОГИИ РАН
ГУ НИ ИНСТИТУТ НОРМАЛЬНОЙ ФИЗИОЛОГИИ ИМ. П.К. АНОХИНА РАМН
ФГБУН ИНСТИТУТ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОФИЗИКИ РАН
ИНСТИТУТ ФИЗИОЛОГИИ И САНОКРЕАТОЛОГИИ АН МОЛДОВЫ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



Одиннадцатый международный междисциплинарный
конгресс

НЕЙРОНАУКА ДЛЯ МЕДИЦИНЫ И ПСИХОЛОГИИ

в рамках подготовки к XXIII Съезду Российского
Физиологического Общества им. И.П. Павлова
(Санкт-Петербург, 2017), посвященному 100-летию создания
этого общества
Иваном Петровичем Павловым

Судак, Крым, Россия, 2-12 июня 2015 года

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ КОНГРЕССА

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ

Е.В. Лосева, д.б.н. (Россия)

ПРОГРАММНЫЙ НАУЧНЫЙ КОМИТЕТ

Э.Г. Акмаев, академик РАМН (Россия)	А.М. Иваницкий, чл.-корр. РАН (Россия)
С.К. Судаков, академик РАМН (Россия)	В.Г. Скребницкий, чл.-корр. РАН и РАМН (Россия)
П.М. Балабан, чл.-корр. РАН (Россия)	Е.А. Умрюхин, чл.-корр. РАМН (Россия)
Е.Д. Кобылянский, проф. (Израиль)	Г.Р. Иваницкий, чл.-корр. РАН (Россия)
В.В. Шульговский, проф. (Россия)	В.Г. Пинелис, проф. (Россия)
С.И. Сороко, чл.-корр. РАН (Россия)	А.В. Сидоренко, проф. (Беларусь)
Ю.П. Герасименко, проф. (Россия, США)	А.Ю. Егоров, проф. (Россия)
М.А. Александрова, д.б.н. (Россия)	Ф.И. Фурдуй, академик АН Молдовы
И.Б. Козловская, чл.-корр. РАН (Россия)	И.Н. Тюренков, чл.-корр. РАН (Россия)
В.В. Шерстнёв, чл.-корр. РАН (Россия)	В.Ф. Кичигина, д.б.н. (Россия)

РАБОЧИЙ ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

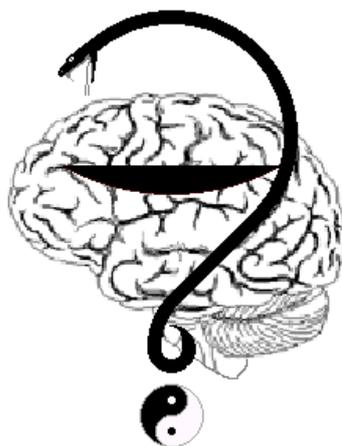
Елена Владимировна Лосева
Надежда Александровна Логинова
Владимир Викторович Гаврилов
Алина Викторовна Крючкова
Евгения Игоревна Усатова
Евгений Владимирович Гришин
Александр Викторович Савельев
Ирина Юрьевна Попова

117485, Москва, ул. Бутлерова 5а,
ИВНД и НФ РАН; к. 408
Тел.: +7(495)7893852, доб. 2077
Факс: +7(499)7430056

E-mail: brainres.sudak@gmail.com
Web site: <http://brainres.ru>

Рабочие языки – русский и английский

I.P. PAVLOV PHYSIOLOGICAL SOCIETY
INSTITUTE OF HIGHER NERVOUS ACTIVITY AND NEUROPHYSIOLOGY RAS
P.K. ANOKHIN INSTITUTE OF NORMAL PHYSIOLOGY, RAMS
INSTITUTE OF THEORETICAL AND EXPERIMENTAL BIOPHYSICS RAS
INSTITUTE OF PHYSIOLOGY AND SANOCREATOLOGY OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF
MOLDOVA
BELARUSIAN STATE UNIVERSITY



XI International interdisciplinary congress
**NEUROSCIENCE FOR MEDICINE AND
PSYCHOLOGY**

Sudak, Crimea, Russia, June 2-12, 2015

ORGANIZING COMMITTEE OF THE CONGRESS

CHAIRMAN
E.V. Loseva (Russia)

PROGRAMM SCIENTIFIC COMMITTEE

I.G. Akmaev (Russia)	A.M. Ivanitsky (Russia)
C.K. Sudakov (Russia)	V.G. Skrebitskiy (Russia)
P.M. Balaban (Russia)	E.A. Umriukhin (Russia)
E. Kobylansky (Israel)	G.R. Ivanitsky (Russia)
V.V. Shulgovsky (Russia)	V.G. Pinelis (Russia)
C.I. Soroko (Russia)	A.V. Sidorenko (Belarus)
A.Y. Egorov (Russia)	Yu.P. Gerasimenko (Russia, USA)
M.A. Aleksandrova (Russia)	F.I. Furdui (Moldova)
I.B. Kozlovskaya (Russia)	I.N. Turenkov (Russia)
V.V. Sherstnev (Russia)	V.F. Kichigina (Russia)

WORKING ORGANIZING COMMITTEE

**Dr. Elena Loseva, Dr. Nadezhda Loginova,
Dr. Vladimir Gavrilov, Alina Kryuchkova,
Evgenia Usatova, Evgeniy Grishin, Aleksandr Savelyev, Irina Popova**

**Institute of Higher Nervous Activity and Neurophysiology of RAS,
117485, Moscow, Butlerova Street, 5A, R.415
Tel.: +7(495) 7893852 (2077), Fax: +7(499)7430056**

**E-mail: brainres.sudak@gmail.com
Web site: <http://brainres.ru>**

Working languages – Russian and English

One of the problems of secondary school is the adaptation of children in transitional periods: in the first grade (start of education), in the fifth grade (the transition from elementary to middle school), 9-10 grade (completion of middle school and the transition to high school). Children's health in these periods requires monitoring of the body leading systems functional status to provide timely warnings of failures of adaptation mechanisms. The variational pulsometry method is widely used for estimating and predicting adaptation and the reserve capacity of the organism in developmental physiology. The aim of this work was to evaluate the tension degree of regulatory mechanisms of adaptation of secondary schools students at different stages of learning.

265 students: 65 first-graders, 51 fifth-graders and 149 ninth-graders were examined. The type of vegetative regulation of heart rhythm was determined on the basis of the following indicators of its variability: SI, VLF, TP (Shlyk N. I., 2009). In the first grade girls appeared to be more adapted to studying (62.1 % of them had a moderate predominance of Central, the others had a moderate prevalence of Autonomous regulation - $p < 0.05$). The majority (72.2% - $p < 0.05$) of first-grader boys had the Central mechanisms dominating in the regulation of heart rhythm, 33% of which had a marked predominance of sympathetic influences, indicating the destabilization of regulation mechanisms and the violation of vegetative homeostasis. In the fifth grade along with a significant number of children with a moderate predominance of sympathetic influences (38.9% of girls and 41.4% of boys), and with a moderate prevalence of Autonomous regulatory mechanisms (41.4% of girls and 50.0% of boys) there were children with significant regulation mechanisms disabilities both sympathetic (13.8% of boys, 13.6% of girls) and parasympathetic (3.5% of females and 4.6% of boys) types. The most adapted to school were the nine grade students: most of them had a moderate predominance of the parasympathetic (57.8% of girls and 56.1% of boys) and a moderate predominance of sympathetic influences (38.6% of girls and 34.9% of boys). Disorders of autonomic homeostasis by sympathetic type detected in 2.4% of girls and 4.4% of boys, parasympathetic type in 1.2% of girls and 4.6% of boys. Thus, the study found the greatest vulnerability of first-grade boys and lower one of boys and girls of fifth grade during the adaptation to the conditions of studying.

ОПЫТ СОЗДАНИЯ СТАНДАРТИЗИРОВАННОГО ТЕСТА ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЧИ ПРИ АФАЗИИ

Худякова М.В.¹, Иванова М.В.¹, Драгой О.В.¹, Акинина Ю.С.¹, Ахутина Т.В.²

¹ Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики, ² МГУ им. М.В.Ломоносова, Москва, Россия; mkhudyakova@hse.ru, mivanova@hse.ru, odragoy@hse.ru, jakinina@hse.ru, akhutina@mail.ru

В настоящее время существует необходимость создания стандартизированного, валидного и надежного диагностического инструментария для оценки речевого дефицита при афазии на русском языке. Мы предлагаем описание устной части Русского Афазииологического Теста (РАТ), созданного с опорой на последние достижения лингвистики и психолингвистики — в отношении структуры теста, разработки конкретных заданий и контроля релевантных для речевой деятельности (психо)лингвистических переменных. При создании теста был учтен опыт проведения диагностического обследования в рамках отечественной нейропсихологической школы, материал зарубежных стандартизированных тестов для оценки речи при афазии (CAT, BDAE, PALPA, Discourse comprehension test), а также структурные и фонетические особенности русского языка. Для теста был специально создан визуальный материал. Задания устной части теста представляют собой задания на экспрессивную (порождение) и импрессивную (понимание) речь на всех лингвистических уровнях: фонетическом, лексическом, семантическом, синтаксическом, дискурсивном.

Задания на оценку устной импрессивной речи включают в себя следующие субтесты: слуховая дифференциация звучащих фонем (минимальных пар—слов, различающихся только на одну фонему), лексическое решение на слух (дифференциация слов от псевдослов, специально сконструированных с учетом фонетических особенностей русского языка), понимание смысла услышанных слов и сопоставление их с рисунками, понимание различных синтаксических конструкций на слух, понимание звучащего дискурса (понимание основной линии прослушанного нарратива и оценочно-прагматического компонента). В субтесте на оценку понимания звучащего дискурса предусмотрена оценка понимания как эксплицитной, так и имплицитной информации из текста.

Задания на устную экспрессивную речь—повторение слов и псевдослов, устное порождение существительных (называние объектов) и глаголов (называние действий) по рисунку, составление и заканчивание предложений, элицитация спонтанного дискурса с опорой на визуальный материал, повторение и завершение автоматизированных и дезавтоматизированных рядов (числа в прямом и обратном порядке, дни недели и т.д.).

В докладе будут более подробно описаны все обозначенные субтесты и представлены данные нормирования субтестов на понимание и порождение дискурса.

Исследование проведено при поддержке РГНФ, грант №14-04-00596

DEVELOPING A STANDARDIZED TEST FOR LANGUAGE ASSESSMENT IN APHASIA

Khudyakova M.V.¹, Ivanova M.V.¹, Dragoy O.V.¹, Akinina Yu.S.¹, Akhutina T.V.²

¹ National Research University Higher School of Economics, ² Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia; mkhudyakova@hse.ru, mivanova@hse.ru, odragoy@hse.ru, jakinina@hse.ru, akhutina@mail.ru

Currently, there is great need for a standardized, valid and reliable diagnostic tool for evaluation of language deficits in aphasia for Russian language. We propose a description of an oral part of the Russian Aphasia Test (RAT) that was developed with consideration of recent advances in the field of linguistics and psycholinguistics, regarding the structure of the test, tasks for the subtests and controlling relevant psycholinguistic variables that influence language processing. When creating the test we have taken into account traditions of neuropsychological assessment in Russia, the material of foreign standardized language tests for aphasia

evaluation (CAT, BDAE, PALPA, Discourse comprehension test), as well as the structural and phonetic characteristics of Russian. The picture stimuli were created specifically for the test. The tasks in the oral part of RAT include tests on speech production (expressive speech) and comprehension (impressive speech) at all linguistic levels: phonetic, lexical, semantic, syntactic and discourse.

RAT includes the following subtests for evaluation of auditory comprehension: discrimination of phonemes (minimal pairs—pairs of words that differ in only one phoneme); lexical decision (discrimination of words from pseudowords that were created to sound like Russian words); single word to picture matching (for nouns and verbs); comprehension of various syntactic constructions; comprehension of oral discourse. The discourse comprehension subtest evaluates how the subjects understand explicit and implicit information from aurally presented text.

The oral production part of RAT includes the following subtests: repetition of words and pseudo-words; confrontation naming of nouns (objects) and verbs (actions); constructing and completing sentences; picture-elicited production of oral discourse; repetition and completion of automated and desautomated series (numbers in direct and reversed order, weekdays etc.).

In our talk, we will describe in detail the subtests mentioned above, and present the normative data on discourse production and comprehension subtests.

The research is supported by Russian Scientific Foundation for Humanities, grant №14-04-00596

СПЕЦИФИКА ПСИХОАКТИВНЫХ ЭФФЕКТОВ РАЗЛИЧНЫХ ДОЗ АСПИРИНА В УСЛОВИЯХ БЛОКАДЫ D₂-, 5HT₃- И 5HT₄-РЕЦЕПТОРОВ

Хусаинов Д.Р.¹, Коренюк И.И.¹, Черетаев И.В.¹, Чайка А.В.¹

¹Таврическая академия ФГОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского», 295007, Симферополь, Республика Крым, Россия; gangliu@yandex.ru

В настоящее время одной из актуальных проблем физиологии и медицины является исследование особенностей и механизма действия различных доз биологически активных веществ, в том числе и сверхмалых (СМД). Перспективными в этом отношении являются аспирин (Asp) и его производные, так как ацетилсалицилаты в стандартных дозах (СД) обладают обширным спектром физиологических эффектов, которые могут проявляться и в СМД.

В настоящей работе мы поставили задачу рассмотреть зависимость психоактивного действия Asp от функционального состояния D₂-, 5HT₃- и 5HT₄-рецепторов.

Исследования проводились на 250 белых беспородных крысах (самцах) массой 200-240 г., содержащихся в стандартных условиях вивария. Все животные представляли собой однородную выборку со средней двигательной активностью и средним уровнем депрессивности. Для внутрибрюшинного введения Asp (фирма "Merk", Германия) растворяли в физиологическом растворе за час до начала эксперимента в следующих дозах: 40, 15, 40×10⁻⁸, 40×10⁻¹⁰, 40×10⁻¹³ мг/кг, по методу Ганемана. Для регистрации поведенческой активности животных использовались стандартные тесты: открытое поле, черно-белая камера, вынужденного плавания (тест Порсолта). Блокирование D₂-, 5HT₃- и 5HT₄-рецепторов осуществляли следующим образом: в течение трех дней до эксперимента 6 группам крыс вводили блокатор D₂-рецепторов галоперидол в дозе 2,5 мг/кг («Здоров'я народу», Украина), другим 6 группам - 5HT₃-рецепторов осетрон в дозе 2 мг/кг («Д-р Редди'с Лабораторис Лтд», Индия) и последним 6 группам - 5HT₄-рецепторов L-лизин в дозе 11,2 мг/кг («Merk», Германия). Контрольной группе крыс на протяжении равного периода времени ежедневно однократно вводили 0,2 мл физиологического раствора.

Статистическую обработку полученных результатов осуществляли с помощью критерия Манна-Уитни. Выяснено, что Asp оказывает существенные психоактивные эффекты в широком диапазоне доз, в том числе, и в СМД. Так в дозах 40×10⁻¹⁰ и 40×10⁻¹³ мг/кг проявлялся антистрессорный эффект. При этом, антидепрессантное влияние Asp проявлялось во всех использованных дозах. Следует отметить, что Asp оказывал также анксиогенное влияние, которое исчезало начиная с дозы 40×10⁻¹⁰ мг/кг.

Выявлено, что антистрессорный эффект Asp в существенной степени зависит от функционального состояния D₂-рецепторов дофаминергической системы и антидепрессантный — от D₂- и 5HT₄-рецепторов. Показано, что анксиогенное влияние Asp меняется на анксиолитическое при блокировании 5HT₃- и 5HT₄-рецепторов.

PSYCHOACTIVE EFFECTS OF DIFFERENT DOSES OF ASPIRIN IN THE BLOCKADE OF D₂, 5-HT₃ AND 5-HT₄ RECEPTORS

Denis R. Khusainov¹, Ivan I. Koreniuk¹, Igor V. Cheretaev¹, Andrew V. Chajka¹

Taurida Academy of V.I. Vernadsky Crimean Federal University, 295007, Simferopol, Republic of Crimea, Russian Federation; gangliu@yandex.ru

As for today one of the pressing problems of physiology and medicine is the study of the peculiarities of the action and mechanism of different doses of biologically active substances, including ultra-small doses (USD). Promising in this respect are aspirin (Asp) and its derivatives, because acetylsalicylate in standard doses (SD) have a broad spectrum of physiological effects that may occur in the USD.

In this investigation, we have set the task to consider the dependence of psychoactive actions Asp on the functional state of D₂, 5-HT₃ and 5-HT₄ receptors.

Adult, outbred male rats (250 individuals) weighing 200-240 g were used in all experiments. They were kept in standard vivarium conditions. All animals were a homogeneous group with average level of physical activity and depression. For intraperitoneal administration Asp ("Merk", Germany) was dissolved in saline for one hour before the start of the experiment in the following doses: 40, 15, 40×10⁻⁸, 40×10⁻¹⁰, 40×10⁻¹³ mg/kg, according to the Hahnemann's method. For registration behavioral activity of animals used standard tests: open field, black and white camera, forced swimming test. Blocking D₂, 5-HT₃ and 5-HT₄ receptors was carried out as follows: within

УДК ББК

«Нейронаука для медицины и психологии»: 11-й Международный Междисциплинарный Конгресс (Судак, Крым, Россия, 2-12 июня 2015 года). **Труды Конгресса** / Под редакцией Лосевой Е.В., Крючковой А.В., Логиновой Н.А.

Одиннадцатый 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, 2004-2013, Судак, Крым, Россия, 2014), которые посвящены прогрессу в фундаментальных науках, вносящих вклад в улучшение здоровья человека. Этот форум является одиннадцатым 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.

Одиннадцатый конгресс проводится в рамках подготовки к XXIII Съезду Российского Физиологического Общества им. И.П. Павлова, который планируется в 2017 году в г. Санкт-Петербурге и будет посвящен 100-летию создания этого общества Иваном Петровичем Павловым.

Планируется проведение Школы «Новейшие разработки в психологических, физиологических и медицинских нейроисследованиях» с лекциями и докладами ведущих ученых. На заседаниях секций Конгресса будут обсуждаться следующие проблемы: стрессы и неврозы, память, обучение, мышление и сознание, нейрональные механизмы когнитивных процессов; 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, санокреатология, методология психофизиологических исследований, нейроинформатика. В рамках конгресса будут проведены симпозиумы «Центральные механизмы кардиоваскулярной регуляции, клинические и прикладные аспекты анализа вариабельности сердечного ритма», «Современные методы магнитно-резонансной томографии для исследования структурной и функциональной организации головного мозга», «Актуальные вопросы нейрофилософии». Планируется проведение российско-американского семинара с элементами научной школы для молодых ученых "Novel Strategies for Neurorehabilitation of the Mobility" и круглого стола «Механизмы развития и способы коррекции социально значимых нейродегенеративных заболеваний».

В работе форума примут участие более 1200 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.

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>

Организация 11-го международного междисциплинарного конгресса "Нейронаука для медицины и психологии" поддержана грантом РФНФ 15-06-14043